

Travail de la Clinique Oto-Rhino-Laryngologique de la Faculté de Médecine de Montpellier (Prof. J. Terracol). — Recherches anatomiques effectuées dans les Laboratoires d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Montpellier (Prof. J. Delmas) et de l'Hôpital Maritime de Ste-Anne (Toulon).

LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Le 9 juillet 1936

PAR

Ludovic NICHET

Externe des Hôpitaux de Montpellier (1932)

Interne des Hôpitaux de Toulon (1934)

Prix Swiecicki, 1934

Né le 12 Avril 1910, à MONTPELLIER (Hérault)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse	{	J. DELMAS, prof. <i>Président</i> . MASSABUAU, professeur. TERRACOL, professeur. LAUX, professeur.	}	Assesseurs
-----------------------------	---	---	---	------------

LYON

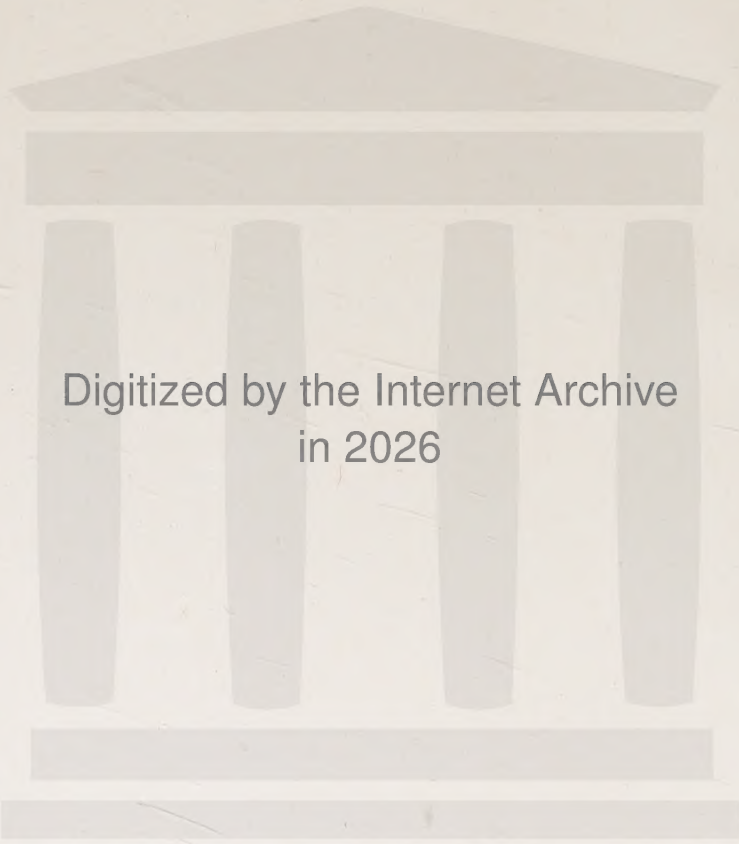
BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1936

LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555203_0029

Travail de la Clinique Oto-Rhino-Laryngologique de la Faculté de Médecine de Montpellier (Prof. J. Terracol). — Recherches anatomiques effectuées dans les Laboratoires d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Montpellier (Prof. J. Delmas) et de l'Hôpital Maritime de Ste-Anne (Toulon).

LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Le 9 juillet 1936

PAR

Ludovic NICHET

Externe des Hôpitaux de Montpellier (1932)

Interne des Hôpitaux de Toulon (1934)

Prix Swiecicki, 1934

Né le 12 Avril 1910, à MONTPELLIER (Hérault)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Examineurs
de la Thèse**

{	J. DELMAS, prof. <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs</i>
	MASSABUAU, professeur.		
	TERRACOL, professeur.		
	LAUX, professeur.		

LYON

BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1936

PERSONNEL DE LA FACULTE

Le doyen... M. EUZIERE

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	L. HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELT
Microbiologie	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC
Thérapeutique et matière médicale.....	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale.....	GAUSSEL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD
Clinique médicale	VIRES, assesseur
Clinique chirurgicale	RIMBAUD
Clinique obstétricale	MASSABUAU
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	RICHE
Clinique des malad. des enfants et hyg. du premier âge	P. DELMAS
Clinique de dermatosyphiligraphie	EUZIERE, doyen
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEENHARDT
Clinique des maladies des voies urinaires	MARGAROT
Clinique gynécologique	ETIENNE
Clinique ophtalmologique	JEANBRAU
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LAPEYRE
Matière médicale (Ch. de c.).....	VILLARD
Radiologie (Ch. de c.).....	TERRACOL
Anatomie (Ch. de c.).....	CABANNES
Histologie (Ch. de c.).....	LA MARQUE
	MM. LAUX
	GRANEL

Honorariat

Doyen honoraire : M. MAIRET

Professeurs honoraires .

MM. RODET, TEDENAT, GALAVIELE, VALLOIS, FORGUE
ESTOR et BERTIN-SANS

Chargés de Cours complémentaires

Pathologie expérimentale	PAGES
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. libre
Accouchements	COLL DE CARRERA
Clinique physiologique	GAUSSEL, Professeur
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON
Stomatologie	D ^r WATTON

Agrégés en exercice

Chirurgie	MM. AIMES
	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
Médecine	MM. BOULET
	PAGES
	JANBON
	BAUMEL
	VIDAL
	LAUX
	COLL DE CARRERA
	CARRERE

Examineurs de la Thèse

J. DELMAS, Professeur, *Président*.
MASSABUAU, Professeur.

TERRACOL, Professeur
LAUX, Professeur.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN DELMAS

*Professeur d'Anatomie
à la Faculté de Médecine de Montpellier
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Qui nous a accueilli avec tant de bienveillance dans son laboratoire et qui nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Nous lui exprimons nos sentiments de reconnaissance et de respect.

A MON JURY DE THÈSE

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

*Professeur de clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Dont nous avons eu le grand honneur d'être l'élève. Témoinage de notre respectueux attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRACOL

*Professeur de clinique oto-rhino-laryngologique
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Qui nous a inspiré ce travail et qui l'a dirigé avec tant de bienveillance et de sollicitude.

Hommage de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUX

Professeur à la Faculté de médecine

Qui nous a conseillé et encouragé au cours de cette étude. Nous l'assurons de notre affectueuse gratitude.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Hôpitaux de Montpellier

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

LE MÉDECIN-COLONEL CAZALAS

MONSIEUR LE PROFESSEUR GIRAUD

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRACOL

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAGÈS

Clinique Saint-Côme (Montpellier)

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SOUBEIRAN

Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAMARQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROUX

Hôpital de Toulon

AU DOCTEUR JEAN ET AU DOCTEUR MALARTIC

Membres correspondants de l'Académie de Chirurgie

AU DOCTEUR LAURES

AU DOCTEUR YBANEZ

AU DOCTEUR RIGAUD

*Médecin de 1^{re} Classe
Agrégé des Hôpitaux de la Marine
Chargé de cours à l'Hôpital Saint-Anne (Toulon)*

AU DOCTEUR PARÈS

*Chef du Laboratoire de radiologie
des Hôpitaux de Montpellier*

AU DOCTEUR H.-L. GUIBERT

*Chef du Laboratoire d'anatomie pathologique
à la Faculté de médecine de Montpellier*

AUX DOCTEURS PAUL ET LOUIS BADELON

*Médecins de 1^{re} classe
Prosecteurs à l'Hôpital Maritime de Saint-Anne*

Témoignage de reconnaissance pour
la précieuse collaboration qu'ils nous
ont apportée dans la réalisation de ce
travail.

A MONSIEUR DESCOSSY

Professeur à l'Ecole des Beaux-Arts de Montpellier

A TOUS MES AMIS

•

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

6

LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

INTRODUCTION

« De tout temps, écrit BOUTIN, on a su que l'extrémité supérieure de l'œsophage était rétrécie dans son calibre au point où se fait la jonction avec la partie inférieure du pharynx. Les anciens auteurs appelaient ce rétrécissement cricoïdien, parce qu'il est situé exactement derrière le cricoïde... Lorsqu'on veut enfoncer le tube œsophagoscopique dans l'œsophage, on est, au niveau de son extrémité supérieure, très nettement arrêté par la contraction forte des parois de ce conduit. Il y a plus à vaincre que la résistance passive de la poussée d'avant en arrière du larynx, mais quelque chose encore qui ressemble à la résistance active d'un véritable sphincter, « **sphincterartig** », comme disait déjà MICKULICZ en 1881, dans une série d'articles remarquables sur l'œsophagoscopie publiés dans la Wiener Medizinische Presse. (L. BOUTIN, *Thèse de Paris*, 1912). »

« Franchir le détroit crico-pharyngien, écrit CHEVALIER-JACKSON, est à n'en point douter le temps le plus difficile de l'œsophagoscopie.

On a cru longtemps que le cricoïde constituait l'obstacle principal à l'introduction du tube... En réalité,

c'est le muscle crico-pharyngien qui se contracte d'une façon inconcevable et qui coince l'œsophage comme une pince à burette de Mohr... c'est ce muscle seul qui crée un obstacle à l'introduction de l'œsophagoscope ».

(CHEVALIER-JACKSON)

* *

« L'introduction du tube dans l'orifice supérieur de l'œsophage est certainement le point le plus délicat de la technique dans l'œsophagoscopie et c'est presque toujours dans cette région initiale que se produisent les fausses routes pour les débutants dans la méthode. Certaines difficultés proviennent en outre de la fermeture de cet orifice à l'état normal et de l'état de contracture dans lequel il se met en présence d'un tube rigide ».

(GUISEZ)

* *

« L'œsophagoscopie reste la manœuvre, sinon la plus difficile, du moins la plus délicate et la plus dangereuse...

« La présence des rétrécissements est à considérer surtout le rétrécissement supérieur, le sphincter crico-pharyngien que CHEVALIER-JACKSON a appelé « la bête noire »... C'est la tonicité souvent exagérée de cette cravate musculaire ; c'est aussi parfois le bombement de la colonne cervicale et encore les mouvements du larynx qui exagèrent les difficultés dans l'exploration

de cette région délicate... Lorsque la bouche de l'œsophage est franchie, il me semble que le gros écueil est évité. »

(SOULAS)

.

Tous ces passages empruntés à des auteurs ou à des médecins qualifiés en œsophagoscopie démontrent avec surabondance l'existence *d'une zone dangereuse* au niveau de la réunion du laryngo-pharynx (ou hypopharynx) et de l'œsophage.

D'ailleurs KILLIAN, le grand précurseur de l'œsophagoscopie, n'a-t-il pas étudié tout spécialement cette zone, mais peut-être en la restreignant.

C'est en nous inspirant de tous les travaux antérieurs et en nous appuyant sur des recherches personnelles que nous allons essayer de présenter un travail d'ensemble sur cette région, que nous engloberons sous un terme qui nous paraît plus exact, « LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN ».

I

LE SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

Nous désignerons sous ce terme la zone rétrécie que le bol alimentaire doit traverser pour passer de l'organe propulseur ou pharynx à l'organe conducteur ou œsophage.

Nos recherches anatomiques, poursuivies dans les laboratoires d'anatomie de la Faculté de médecine de Montpellier (Prof. J. DELMAS), et dans les laboratoires de l'Hôpital maritime de Ste-Anne ont porté essentiellement sur cette zone de transition.

Tout ce qui a été décrit sous le nom de « *bouche de l'œsophage* », « *pince crico-pharyngée* », « *rétrécissement cricoïdien* ». — termes trop restrictifs, — se trouvera englobé dans l'étude de ce segment.

Nous admettons en effet qu'il n'existe pas UN RÉTRÉCISSEMENT LINÉAIRE, MAIS TOUTE UNE ZONE DE PASSAGE RÉTRÉCIE.

Au niveau du sillon de démarcation pharyngo-œsophagien, le tube digestif est, sans contredit, rétréci. Mais le rétrécissement (et c'est à dessein que nous ne l'appellerons pas cricoïdien, pour ne pas créer de confusion) ne siège pas uniquement en ce point : il s'étend en amont et en aval de la ligne de démarca-

tion. C'est tout un segment du tube digestif qui est rétréci. La lumière du conduit orienté de haut en bas, parallèlement à la colonne vertébrale est sensiblement diminuée à ce niveau. C'est un véritable « défilé » que le bol alimentaire doit franchir pour passer du pharynx à l'œsophage.

Or, sur ce défilé pharyngo-œsophagien, approximativement en son centre, existe une formation anatomique bien individualisée : LES FIBRES LES PLUS INFÉRIEURES DU MUSCLE CONSTRICTEUR INFÉRIEUR constituent avec le cartilage cricoïde sur lequel elles s'insèrent en partie ce que KILLIAN a désigné sous le nom de « bouche de l'œsophage » et CHEVALIER-JACKSON sous le nom de « pince crico-pharyngée ».

De la sorte, la pince crico-pharyngée divise le défilé pharyngo-œsophagien en deux régions distinctes :

a) l'une, sus-jacente, *sus-sphinctérienne*, représente la partie terminale et rétrécie de l'hypopharynx. Elle forme une sorte de « vestibule » tapissé sur sa face postérieure par la nappe musculaire du muscle constricteur inférieur et plus particulièrement par le faisceau cricoïdien.

b) l'autre, sous-jacente, *sous-sphinctérienne*, correspond à la partie initiale rétrécie de l'œsophage et mérite le nom de rétrécissement « *sous-cricoidien* ».

Enfin, un dernier point doit être précisé : la délimitation exacte entre le pharynx et l'œsophage.

La ligne de démarcation entre le pharynx et l'œso-

phage a été nettement indiquée par LUSCHKA et von MICKULICZ ; elle suit, en avant, le bord inférieur du cartilage cricoïde, et en arrière le bord inférieur du muscle constricteur inférieur. Ce plan horizontal tangent au bord inférieur du cartilage cricoïde rencontre en arrière, d'après TESTUT et LATARJET, le corps de la VI^e vertèbre cervicale.

Mais nous ne sommes pas d'accord avec ces auteurs lorsqu'ils disent que la « limite pharyngo-œsophagienne est conventionnelle et qu'aucune ligne de démarcation nette, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, ne sépare les deux organes ».

Au contraire, l'examen du système musculaire pharyngo-œsophagien permet de se rendre compte que bien qu'il y ait continuité musculaire entre le pharynx et l'œsophage, *une limite précise, visible à l'œil nu, existe entre ces deux organes ; elle existe en dedans et elle existe en dehors.*

C'est la différence de structure et c'est la différence d'orientation des fibres musculaires qui créent cette limite. Nous préciserons ces faits dans la suite.

RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

A la fin du premier mois de la vie embryonnaire, la cavité digestive est représentée par une gouttière, qui s'étend en position ventrale de l'extrémité céphalique à l'extrémité caudale et s'ouvre dans la cavité de l'œuf (vésicule ombilicale). Par suite de son allongement et de la formation des replis cardiaque et allantoïdien, la gouttière se transforme en tube.

Mais cette transformation tubulaire, très précoce au niveau des deux extrémités céphalique et caudale, est tardive au niveau de la vésicule ombilicale, d'où trois portions principales : la région céphalique ou intestin supérieur (haut intestin, intestin céphalique, proenteron) ; la région moyenne ou intestin abdominal (moesenteron) ; la région inférieure (infraenteron).

De l'intestin antérieur dérivent le pharynx et l'œsophage.

★ ★

L'intestin antérieur, situé dans le plan médian, est appliqué en arrière contre la paroi ventrale du tube neural ; lors de la formation de la notochorde, le mésenchyme s'insinuant progressivement autour de la chorde, éloigne et sépare la paroi intestinale et le

tube neural, mais des masses mésenchymateuses courtes et épaisses rattachent le proenteron à la paroi thoracique postérieure ; ces masses mésenchymateuses forment le mésentère.

Puis sur chacune des faces latérales du tube, un sillon longitudinal apparaît extérieurement et, par suite, intérieurement une crête dans la lumière du tube. Ce sillon s'accroissant progressivement, les deux crêtes entrent en contact puis se réunissent et forment une cloison frontale. De la sorte l'intestin céphalique est dédoublé en deux tubes : l'un, dorsal, formera l'œsophage ; l'autre ventral, formera l'appareil respiratoire, larynx, trachée et plus tard par bourgeonnement diverticulaire, les poumons.

Mais en haut, au niveau de l'extrémité antérieure de l'intestin céphalique, la séparation tubulaire n'a pas dépassé la cinquième vertèbre cervicale et par suite depuis la base du crâne jusqu'à cette vertèbre, il existe un tube unique, le pharynx. Ce pharynx « large anneau musculaire brisé » et « jetant ses insertions sur tout ce que la région cervicale comporte de charpente osseuse cartilagineuse ou fibreuse » (SÉBILLEAU et TRUFFERT) *adapte sa structure à ses besoins de propulsion pour la progression du bol alimentaire* ; c'est la grande voie digestive et accessoirement il constitue une voie respiratoire, car pour le ravitaillement en oxygène, ce n'est qu'un chemin d'emprunt.

Primitivement très court, l'œsophage n'est qu'un anneau musculaire, *une sorte de sphincter*, situé entre le pharynx et l'estomac, mais il va s'allonger progressivement pendant la formation et l'accroissement du

cou et pendant le développement de la cage thoracique et des poumons. Il reste relié à la colonne vertébrale par la lame mésenchymateuse dite mésentère postérieur et à la paroi postérieure du cœur par le mésentère antérieur ou mésocarde postérieur.

Plus tard, il subira le contre coup de la torsion de la dilatation du tube qui va former l'estomac. Cette dilatation d'abord située dans le plan sagittal médian, accomplira une rotation de 90 degrés sur son axe, d'où passage du bord postérieur à gauche et du bord antérieur à droite ; en même temps, son extrémité antérieure se dévient à gauche, ces deux mouvements, torsion et déviation détermineront du côté de la portion inférieure de l'œsophage une rotation de même sens que celle de l'estomac et les deux nerfs pneumogastriques, primitivement latéraux deviennent l'un l'un antérieur, le gauche, et l'autre postérieur, le droit.

II

RAPPEL DES DONNEES CLASSIQUES

ANATOMIE DESCRIPTIVE

Tous les auteurs anciens et modernes se basant uniquement sur la recherche cadavérique, constatent la présence d'un rétrécissement au niveau de la naissance de l'œsophage, donnent à ce rétrécissement le nom de cricoïdien et lui assignent la même signification que tous les rétrécissements œsophagiens sous-jacents.

A cette conception purement anatomique est venue s'ajouter la conception physiologique des auteurs rompus à la technique de l'œsophagoscopie et qui, examinant l'œsophage sur le vivant, le considèrent comme fermé par une sorte de sphincter auquel KILLIAN a donné le nom de « *bouche de l'œsophage* » et CHEVALIER-JACKSON celui de « *pince crico-pharyngée*. »

Nous avons rassemblé, en respectant l'ordre chronologique, toutes les conceptions relevées — sauf omission — dans la littérature. Cette étude bibliographique permettra surtout au lecteur de se rendre un compte exact des divergences qui existent entre les auteurs.

Cet historique peut être divisé en trois périodes :

1° *Une période anatomique* qui s'étend jusqu'à la deuxième moitié du XIX^e siècle.

2° *Une période anatomo-chirurgicale* durant la seconde moitié du XIX^e siècle.

3° *La période œsophagoscopique* qui commence pratiquement au début du XX^e siècle.

I. — PÉRIODE ANATOMIQUE

Jusqu'à la seconde moitié du XIX^e siècle tous les anatomistes sont d'accord pour considérer l'œsophage comme un conduit régulièrement calibré, mais la lecture des écrits des anciens auteurs fournit sur la portion terminale du pharynx des précisions très intéressantes.

En 1815, MARJOLIN fait remarquer qu'il existe au niveau de la partie terminale de la cavité pharyngienne *une coarctation brusque* dans les fibres musculaires.

CLOQUET, en 1925, écrit dans son « *Manuel d'anatomie descriptive du corps humain* » : « La cavité du pharynx, rétrécie en haut et latéralement par les apophyses ptérygoïdes, s'élargit beaucoup à sa partie moyenne pour se rétrécir encore inférieurement jusqu'au niveau de la trachée-artère, où commence l'œsophage. Dans cette dernière portion, et à partir de l'ouverture supérieure du larynx environ, ses parois, sont contiguës les unes aux autres et chez la plupart

des sujets, l'on remarque immédiatement au-dessus de la naissance de l'œsophage une *coarctation brusque* qui dépend d'un changement de direction dans les fibres musculaires ».

En 1866, BEAUNIS et BOUCHARD dans leur « *Manuel d'anatomie descriptive et d'embryologie* », écrivent à propos du muscle constricteur inférieur : « Ses fibres se portent obliquement en haut et en dedans dans les 3/4 supérieurs du muscle et s'entrecroisent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, tandis que les fibres inférieures se continuent sans interruption d'un côté à l'autre et *forment un demi-anneau de fibres circulaires à la partie inférieure du pharynx* ».

Enfin, en 1874, CRUVEILHIER dans son « *Traité d'anatomie descriptive* » rappelle que la « la direction transversale et la brièveté des fibres inférieures du muscle constricteur inférieur leur ont fait donner le nom de *muscle œsophagien* par WINSLOW et SANTORINI ».

II. — PÉRIODE ANATOMO-CHIRURGICALE

Si les anciens auteurs considéraient l'œsophage comme un conduit musculo-membraneux de diamètre uniforme, il faut arriver à la seconde moitié du XIX^e siècle pour voir signalées et étudiées les inégalités de calibre de l'œsophage et ceci surtout lors des premiers

essais tentés pour la cure chirurgicale des rétrécissements pathologiques de l'organe.

C'est l'époque des travaux de MOUTON et de MOROSOW d'abord, de TESTUT et de PELLANDA ensuite : l'œsophage devient un conduit mal calibré avec alternance de parties rétrécies et de parties dilatées.

Mais plusieurs questions se posent :

1° Comment expliquer ces rétrécissements ?

MEHNERT fait intervenir les lois générales de la métamérisation. Sur l'œsophage théorique, qui aurait gardé tous ses caractères originels, on peut compter treize rétrécissements situés régulièrement à une distance de 2 cm. l'un de l'autre et la portion comprise entre deux rétrécissements équivaldrait à un segment métamérique du tube digestif ou entéromètre.

SCHLIPPE envisage un tonus musculaire différent au niveau des diverses portions de l'œsophage ; les zones à tonus faible (dilatations) alterneraient avec les zones à tonus fort (rétrécissements).

MOROSOW ramène la notion de rétrécissement à celle de compression par les organes voisins. Son opinion est partagée par la plupart des auteurs modernes qui pensent que cette influence morphologique serait toutefois fort ancienne et depuis longtemps déjà fixée par l'hérédité.

D'ailleurs, les expériences de TESTUT et PELLANDA semblent confirmer cette théorie : pratiquant l'autopsie d'une quinzaine de fœtus, ces auteurs retrouvent

sur l'œsophage fœtal des rétrécissements identiques à ceux de l'adulte. Dans ce cas, la compression ne saurait être invoquée puisque la respiration et la déglutition n'existent pas encore et leurs conclusions sont telles : « ces rétrécissements d'ordre congénital chez l'individu sont acquis dans l'espèce ».

2° *Quels sont ces rétrécissements ?*

L'œsophage présente :

quatre rétrécissements constants : les rétrécissements cricoïdien, aortique, bronchique et diaphragmatique ;

deux rétrécissements inconstants : le rétrécissement sternal (défilé cervico-médiastinal de BRAINE) et le rétrécissement cardiaque.

Mais tous ces rétrécissements n'ont pas la même valeur, ni la même signification physiologique.

Deux d'entre eux, le rétrécissement cricoïdien et le rétrécissement diaphragmatique sont nettement les plus importants. Ils sont doués d'un pouvoir sphinctérien indéniable et ils jouent dans la pathologie de l'œsophage un rôle de premier plan.

3° *Le rétrécissement cricoïdien des classiques.*

Ce rétrécissement, le seul qui nous intéresse est considéré unanimement comme le plus constant, le plus serré et le moins dilatable de tous.

En 1874, MOUTON, sous la direction de son maître TILLAUX, coule du plâtre frais dans l'œsophage en place. Voici les conclusions auxquelles il aboutit.

« Un rétrécissement brusque marque l'origine de l'œsophage... Le rétrécissement supérieur est dû au diamètre réel, organique du tube œsophagien à ce niveau, diamètre qui est de 14 mm. en l'absence de toute distension ».

En 1887, MOROSOW, dans sa thèse, fait des expériences analogues à celles de MOUTON : il nous fournit les chiffres suivants :

	<i>Diamètre antéro-postérieur</i>		<i>Diamètre transversal</i>	
	<i>vide</i>	<i>distendu</i>	<i>vide</i>	<i>distendu</i>
Origine de l'œsophage.	0 cm. 65	1 cm. 6	1 cm. 65	2 cm. 5

et il conclut « le premier rétrécissement, celui qu'on trouve d'une façon constante à l'origine de l'œsophage, est dû à ce que cette partie du conduit œsophagien est située entre des organes non contractiles qui ne lui permettent de se dilater que dans des limites déterminées ».

POIRIER écrit dans son livre « *L'anatomie humaine* » : Le rétrécissement cricoïdien est situé au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde, c'est-à-dire au niveau de l'orifice supérieur de l'œsophage ; aplati d'avant en arrière, son diamètre est de 23 mm., transversalement, et de 17 mm. sagittalement.

TESTUT et LATARJET s'expriment ainsi : « Le rétrécissement cricoïdien se trouve situé, comme son nom l'indique, à l'origine même de l'œsophage, immédiatement au-dessous du cricoïde ; il s'étend sur une longueur de 12 à 15 mm. La largeur de l'œsophage à son niveau mesure 14 à 16 mm. Le détroit cricoïdien

est le plus constant de tous les rétrécissements ; il est aussi le plus petit ».

TESTUT et PELLANDA dans un article « Le calibre de l'œsophage » paru dans le *Lyon Médical* (janvier 1935) rapportent le résultat de leurs expériences sur plus de 40 cadavres et donnent du rétrécissement cricoïdien la description et la signification suivantes :

« Le rétrécissement cricoïdien est le plus constant de tous. Il s'étend sur une longueur de 1 cm. 1/2 à 2 cm. et il débute à l'origine même de l'œsophage. Généralement le plus étroit de tous les rétrécissements, nous lui avons trouvé comme diamètre minimum 12 millimètres, comme diamètre maximum 18 millimètres, la moyenne étant de 15 millimètres. Aplati légèrement d'avant en arrière, sa coupe ne représente pas un cercle parfait. Sa signification pour nous n'est pas douteuse : elle traduit la compression exercée sur le conduit œsophagien par les organes qui l'environnent : la trachée en avant, la colonne en arrière, sur les côtés les lobes latéraux du corps thyroïde. La colonne est fixe ; la trachée se déplace de haut en bas et ses insertions supérieure et inférieure ne lui permettent pas de déplacement antéro-postérieur ; c'est donc latéralement que peut se faire l'expansion de l'organe ; aussi le diamètre transversal l'emporte-t-il sur le diamètre antéro-postérieur.

La constitution anatomique de l'œsophage lui-même intervient peut-être aussi dans la création d'un rétrécissement à ce niveau. Du bord latéral du ligament suspenseur de l'œsophage, qui naît, on le sait, sur la

crête médiane du cricoïde, part un faisceau de fibres transversales, qui, progressivement obliques, se portent sur les faces latérales et postérieure de l'organe et renforcent à ce niveau la couche des fibres circulaires, continuation de celle du pharynx. »

Enfin, TESTUT et JACOB écrivent dans le *Traité d'anatomie topographique* :

« Le premier rétrécissement, le plus important, le plus serré aussi, siège au niveau de la bouche de l'œsophage, ou si l'on préfère au point où l'œsophage se continue avec le pharynx, c'est-à-dire à la hauteur du cricoïde d'où le nom de rétrécissement cricoïdien sous lequel nous le désignerons. »

III. — PÉRIODE ŒSOPHAGOSCOPIQUE

Les méthodes œsophagoscopiques, de pratique courante depuis le début du xx^e siècle, ajoutèrent aux constatations classiques, une notion physio-pathologique de la plus haute importance.

Pour passer du pharynx à l'œsophage, le tube rigide doit franchir une résistance qui n'est pas seulement une résistance passive, mais une résistance active que l'on peut rapporter à un véritable sphincter.

D'ailleurs les précurseurs de l'œsophagoscopie, KUSSMAUL et MICKULICZ avaient soupçonné l'existence d'un sphincter et, en 1881, MICKULICZ écrivait que « si cette sensation de contraction sphinctérienne n'est pas très nette au moment de l'introduction du tube, on la sent très nettement cette fois au moment de l'extraction du tube. »

Dès le début du xx^e siècle, en même temps que la méthode œsophagoscopique se généralise, la notion de *sphincter œsophagien* se confirme.

En 1908, KILLIAN entreprend de remarquables recherches anatomiques et donne à cette formation sphinctérienne le nom de « *œsophagusmund* » ou « *bouche de l'œsophage* ».

« ...Il est évident, écrit cet auteur, que le tube alimentaire reste constamment fermé par l'action musculaire là où l'hypopharynx se termine et où commence l'œsophage ; on doit avoir affaire à un sphincter tout comme au bout terminal de l'œsophage, c'est-à-dire à l'entrée de l'estomac. On a donc là une sorte de cardia, une bouche (1).

Les parois postérieure et latérales du pharynx ne se continuent pas directement dans les parois correspondantes de l'œsophage ; il se forme là un bourrelet semi-lunaire qui n'est pas évidemment constitué par la muqueuse seule, mais aussi par des muscles contractés.

Ce bourrelet est horizontal, développé surtout sur la paroi postérieure et diminue graduellement en allant vers les côtés du cricoïde... Ce bourrelet semi-lunaire constitue le commencement de la bouche et mérite le nom de *lèvre de la bouche*, tout en tenant compte de ce que la bouche de l'œsophage n'a, à l'encontre des autres bouches, qu'une seule lèvre postérieure et latérale... Il est évident que la partie la plus

(1) Il est curieux de constater que Killian n'avait pas pressenti l'équivalent sphinctérien diaphragmatique et se soit appuyé uniquement sur les notions des auteurs classiques.

inférieure du muscle crico-pharyngien est le principal muscle constricteur de la bouche de l'œsophage; à l'état de constriction, il resserre la lumière de l'œsophage, et l'appuie très fortement contre le chaton cricoïdien. De là, sa forme semi-lunaire à concavité antérieure... J'ai pu constater que l'on observe cette lèvre régulièrement, mais qu'elle est tantôt plus épaisse, tantôt plus mince et cela tant chez les différents malades que sur le même sujet suivant le degré de tonicité existant dans le sphincter au moment de l'observation.

La forme de la lèvre elle-même peut donc être aussi variable tantôt épaisse et globuleuse, tantôt mince, voire même à bords aigus.

Il est indubitable que l'œsophage est fermé par une espèce de bouche qui constitue sur le vivant la limite exacte entre le pharynx et l'œsophage. »

Enfin, CHEVALIER JACKSON étudiant le « détroit crico-pharyngien » s'exprime ainsi :

« A ce niveau, l'œsophage se trouve coïncé, comme par une pince burette de Mohr, par le faisceau orbiculaire des fibres du muscle constricteur inférieur, appelé muscle crico-pharyngien. Nous avons démontré que ce n'est pas le cartilage cricoïde, mais bien ce muscle seul qui crée un obstacle à l'introduction de l'œsophagoscope.

Ce muscle ferme complètement la lumière de l'œsophage en se contractant sur ses parois. Son action est comparable à celle d'une pince à burette de Mohr, qui ferme complètement le tube en caoutchouc sur lequel

elle est appliquée. La fermeture est tonique et constante ; l'ouverture est coordonnée et momentanée pour la déglutition et le vomissement. Même à l'état de fermeture, la salive en petite quantité filtre à travers ce détroit, mais le moindre excès de salive déclenche un mouvement de déglutition subconscient...

Ce muscle crico-pharyngien s'insère de chaque côté et en avant sur le bord du chaton cricoïdien et, en arrière, sur le raphé médian. Sa contraction excessivement puissante attire le cricoïde au contact de la paroi postérieure de l'hypo-pharynx et ainsi ferme la bouche de l'œsophage. Entre ces fibres orbiculaires du muscle crico-pharyngien et les fibres obliques du constricteur inférieur, il existe *un point faible* au niveau duquel la paroi œsophagienne a parfois tendance à se hernier jusqu'à produire le prétendu diverticule de pulsion. C'est à ce niveau d'ailleurs que des opérateurs sans expérience risquent de perforer l'œsophage, d'où exitus. »

Toutefois, certains auteurs ne partagent pas les idées de KILLIAN et de CHEVALLIER JACKSON. Deux auteurs allemands, CURT ELZE et BECK pensent que la portion initiale de l'œsophage et non la partie terminale de l'hypo-pharynx, est douée d'un rôle sphinctérien. Il n'existerait pas de sphincter morphologiquement constitué, mais une activité sphinctérienne qui ne commande pas forcément l'existence d'un muscle particulier.

Le bourrelet semi-lunaire, auquel KILLIAN donne le nom le lèvre de la bouche ne serait qu'une exubérance

de la muqueuse déterminée par le riche plexus veï-neux du tissu conjonctif sous-muqueux.

Le sphincter est formé par la portion supérieure de la couche des faisceaux circulaires de l'œsophage, non par la *pars fundiformis* du constricteur pharyngien inférieur ; il est d'ordre fonctionnel seulement, mais non délimité morphologiquement.

Je conseille de supprimer la désignation trompeuse de lèvre de l'orifice œsophagien et parler simplement d'un bourrelet hypo-pharyngien, d'autant plus qu'avec cela disparaîtra la tentation inutile de trouver une couche musculaire à cette lèvre. »

Il y a entre ces deux théories opposées, la théorie de KILLIAN, de CHEVALIER JACKSON et la théorie de C. ELZE et BECK, un terrain de médiation qui sera parcouru dans les pages qui vont suivre.

En résumé, les anatomistes anciens ont toujours reconnu l'existence d'une zone rétrécie au niveau du point de réunion de la fin de l'hypopharynx et du commencement de l'œsophage.

Simple constatation morphologique, simple coarctation due à un changement de direction dans les fibres musculaires.

Mais dès l'instant où certains précurseurs s'ingéniant dans l'exploration de l'œsophage à l'aide d'un tube rigide, éprouvent une difficulté dangereuse dans le franchissement de la limite pharyngo-œsophagienne, on cherche l'explication de ces difficultés. D'emblée, avec une remarquable intuition, MICKULICZ

prononce le terme de sphincter et ce terme, d'une haute portée physiologique, KILLIAN le confirme par l'expérimentation sur le vivant et par la dissection anatomique.

Voilà les deux faits anatomiques et physiologiques, de la plus haute importance, qui datent du début de l'œsophagoscopie.

Et c'est sur l'appui de ces deux bases fondamentales que nous allons exposer maintenant nos recherches personnelles et tenter une étude plus synthétique et plus élargie de cette zone de transition pharyngo-œsophagienne du reste, analogue à toutes les zones de transition entre tubes conducteurs et cavités chimiques du tube digestif.

III

LES CARACTERISTIQUES GENERALES

Dans son ensemble, *l'hypopharynx* est un canal de forme approximativement cylindrique et qui se rétrécit progressivement de haut en bas, sous la forme d'un entonnoir évasé en haut, rétréci et aplati d'avant en arrière et en bas. Ses dimensions sont approximativement les suivantes : la hauteur oscille entre 5 et 6 cm., le diamètre transversal est de 4 cm. en haut, et de 2 cm. en bas ; le diamètre antéro-postérieur est de 4 cm. en haut et de 3 cm. au niveau du bord supérieur du cartilage cricoïde pour diminuer encore d'un demi ou d'un centimètre au niveau du bord inférieur de ce même cartilage.

Au point de vue repérage, la paroi postérieure de l'hypopharynx répond aux corps des 3^e, 4^e, 5^e et 6^e vertèbres cervicales.

L'œsophage commence au-dessous de la pince crico-pharyngée. C'est un conduit musculo-membraneux à direction longitudinale qui relie le pharynx à l'estomac.

La portion cervicale de l'œsophage, qui entre seule dans le cadre du sujet est située profondément dans

la partie inférieure de la région sous-hyoïdienne. Sa longueur est de 5 cm. environ, soit $\frac{1}{5}$ de la longueur totale de l'œsophage.

Sa forme et son calibre varient suivant que l'examen est fait sur le vivant et sur le cadavre, sur des cadavres différents, sur des œsophages vides ou distendus.

Mais en général, l'œsophage du cadavre, à l'état de vacuité, apparaît, dans sa portion cervicale haute, comme un tube aplati d'avant en arrière dont les deux parois sont accolées l'une à l'autre. La lumière du conduit est en ovale allongé et semble réduite à une simple fente transversale.

Sur l'œsophage distendu, le diamètre antéro-postérieur de la région sous-cricoïdienne est de 17 millimètres, le diamètre transversal de 23 millimètres.

La *pince crico-pharyngée* est un anneau chondromusculaire, constitué en avant par la face postérieure inextensible du châton cricoïdien et en arrière par les fibres du muscle crico-pharyngien transverse qui affectent la forme d'un bourrelet semi-lunaire.

Nous adoptons le terme de « *pince crico-pharyngée* » de préférence à celui de « *bouche de l'œsophage* ». Cette dénomination justifiée déjà par l'anatomie, le sera encore plus vraie lorsque nous étudierons le fonctionnement physiologique de cette pince.

Cette pince placée perpendiculairement à la lumière du défilé pharyngo-œsophagien, est donc perpendiculaire à la colonne vertébrale.

Elle obture le tube digestif à ce niveau comme « une pince à burette de Mohr, ferme complètement le

caoutchouc sur lequel elle est appliquée » (CHEVALIER JACKSON), c'est au niveau de cette pince que la région pharyngo-œsophagienne déjà rétrécie présente son maximum de rétrécissement.

Son calibre est de 14 millimètres, en dehors de toute distension ; il est inférieur au calibre de la portion sous-jacente du conduit œsophagien. Le muscle crico-pharyngien transverse constitue à lui seul le muscle actif de la pince crico-pharyngée. Il joue un rôle sphinctérien, même à l'état de repos, et par le seul tonus de ce muscle crico-pharyngien transverse, le défilé pharyngo-œsophagien est rétréci au point que sa lumière constitue une fente transversale dont le grand axe est orienté dans le plan frontal.

IV

LA CONFIGURATION EXTERIEURE DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

Sur le cadavre, la région pharyngo-œsophagienne a été enlevée en bloc. La dissection porte sur la face postérieure de la pièce, la seule facilement accessible, puisque l'œsophage, à son origine, se trouve bridé de toutes parts, larynx et trachée en avant, lobes du corps thyroïde latéralement ; seule la face postérieure est libre.

LES ENVELOPPES

L'aponévrose viscérale se présente la première. C'est une large toile cellulo-fibreuse, très résistante, de couleur nacrée, qui enveloppe toutes les régions rétro-pharyngienne et rétro-œsophagienne. Elle limite en arrière un espace de glissement destiné à favoriser les mouvements presque continus d'ascension et de descente du pharynx.

Cette aponévrose viscérale est reliée au rachis par les « lames sagittales de Charpy ». Ces amarres dénommées plus justement « lames porte-nerfs »

(Pr DELMAS et CABANAC) sont des cloisons tendues entre l'aponévrose péri-viscérale et l'aponévrose pré-vertébrale, et elles séparent l'espace rétro-viscéral de l'espace rétro-vasculaire.

Cette disposition aponévrotique constitue en arrière du pharyngo-œsophage une zone décollable de tissu cellulaire lâche, « l'espace rétro-viscéral de HUSCHKE », espace clos fermé en haut par la base du crâne et se poursuivant jusqu'à l'orifice œsophagien du diaphragme par l'espace rétro-viscéral œsophagien qui n'en est que la prolongation.

Sous cette aponévrose viscérale, se devine, à travers une mince pellicule lamelleuse, la musculature du pharynx et de l'œsophage. A cette pellicule, CRUVEILHIER a donné le nom de « gaine propre des muscles » ; c'est une membrane d'enveloppe, propre à chacun des organes, très adhérente aux fibres musculaires avec lesquelles elle semble par endroits se continuer.

Au niveau de la partie inférieure du muscle constricteur inférieur, nous avons noté un épaississement de cette pellicule et une adhérence plus intime aux fibres musculaires sous-jacentes.

LA MUSCULATURE DU SEGMENT

Une différence primordiale doit être soulignée :

La musculature du pharynx est composée par des fibres épaisses, saillantes, foncées.

Au contraire, les fibres de l'œsophage sont plus

minces, plus claires et cheminent dans la paroi même du conduit.

Les premières sont en relief, alors que les autres semblent incorporées dans la tunique œsophagienne.

Les deux organes ne se trouvent donc pas sur le même plan et l'*œsophage disparaît à son origine sous le rebord du muscle crico-pharyngien transverse.*

Entre le bord inférieur de ce muscle et la paroi œsophagienne, il existe donc *une ligne de démarcation plus ou moins importante suivant les sujets, mais dont l'existence est constante.*

De plus, à cette différence de structure, s'ajoute une *différence d'orientation des fibres musculaires.*

La musculature du muscle constricteur inférieur est oblique ascendante (pars obliqua), puis transversale (pars transversalis ou fundiformis). La musculature de l'œsophage est oblique descendante.

La direction des fibres musculaires de l'hypo-pharynx est donc diamétralement opposée à celle de l'œsophage et elles dessinent avec elles un losange musculaire : *le losange pharyngo-œsophagien* (cf. figure 1).

Les limites de ce losange fixent les limites du segment pharyngo-œsophagien.

Le triangle supérieur est formé par le muscle constricteur inférieur (pars obliqua).

Le triangle inférieur est formé par les fibres musculaires de l'œsophage.

La base commune des deux triangles est formée

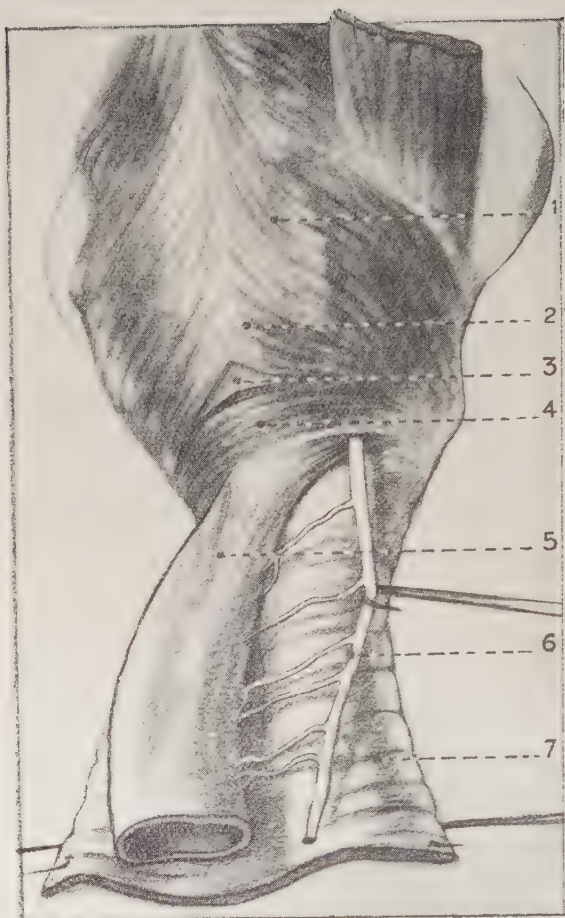


FIG. 1. — *La région pharyngo-œsophagienne.* Sur cette pièce, le larynx et la trachée sont ouverts suivant la ligne médiane antérieure et étalés sur un plan. Cette dissection met en évidence les insertions thyroïdienne et cricoïdienne du muscle constricteur inférieur et la différence des musculatures pharyngienne et œsophagienne.

1. muscle constricteur inférieur ;
2. muscle crico-pharyngien oblique ou pars obliqua ;
3. point faible pharyngien ;
4. muscle crico-pharyngien transverse ou pars fundiformis ;
5. point de jonction des fibres longitudinales externes de l'œsophage. Ces fibres délimitent, avec le muscle crico-pharyngien transverse, le triangle œsophagien ; l'aire de ce triangle constitue le point faible œsophagien ;
6. le nerf récurrent ;
7. la trachée.

par le muscle constricteur inférieur (pars transversalis ou fundiformis).

Entre le triangle supérieur et la base commune, entre la base commune et le triangle inférieur existent deux ZONES FAIBLES, pauvres en éléments musculaires, mais pratiquement la zone faible supérieure reste la plus importante.

LE TRIANGLE SUPÉRIEUR

Le muscle constricteur inférieur du pharynx, ou muscle crico-thyro-pharyngien de Meckel est le plus long et le plus grand des trois muscles constricteurs. Il se compose de deux faisceaux, distincts en raison de leurs points d'attache et de leur orientation, si bien que certains auteurs décrivent deux muscles différents :

le muscle thyro-pharyngien,

le muscle crico-pharyngien.

Le muscle thyro-pharyngien, ou faisceau thyroïdien, s'insère sur la lèvre postérieure de la crête thyroïdienne et sur le pourtour des tubercules qui la limitent.

Le muscle crico-pharyngien, ou faisceau cricoïdien, s'insère sur le bord inférieur de l'anneau cricoïdien dans l'angle qui sépare l'anneau de la plaque ; au-dessous et en arrière de l'insertion du muscle thyro-cricoïdien ; au-dessous de l'articulation cérato-cri-

coïdienne sur laquelle quelques fibres peuvent prendre insertion.

A partir de ces deux origines, les faisceaux musculaires se portent en arrière pour former une vaste nappe musculaire qui s'entrecroise en arrière avec la nappe symétrique au niveau d'un raphé fibreux ; ils se dirigent donc de dehors en dedans et leur direction est d'autant plus ascendante que leurs insertions sont plus supérieures.

Seul, le muscle crico-pharyngien nous intéresse, puisque c'est lui qui constitue le triangle supérieur.

KILLIAN a nettement distingué, dans la disposition de ce muscle, les faisceaux obliques (*pars obliqua*) et les faisceaux transverses (*pars transversalis* ou *fundiformis*).

Ces deux formations musculaires doublent la charpente aponévrotique du pharynx.

Le muscle crico-pharyngien oblique inséré sur la face externe du cricoïde se porte obliquement en haut et en dedans pour rencontrer sur la ligne médiane, au niveau d'un raphé fibreux, le faisceau musculaire de même nom du côté opposé.

Le muscle crico-pharyngien transverse, sur lequel nous aurons l'occasion de revenir en étudiant la pince crico-pharyngée, s'étend sans aucune intersection tendineuse d'un bord à l'autre du cricoïde.

LE TRIANGLE INFÉRIEUR

L'œsophage commence immédiatement au-dessous du muscle crico-pharyngien transverse ; la démar-

cation entre ces deux organes est nettement tranchée.

La musculature de l'œsophage cervical est particulièrement intéressante à étudier puisqu'elle marque la transition entre deux types différents de musculature : la musculature pharyngée et la musculature intestinale. La paroi œsophagienne diminue graduellement d'épaisseur de haut en bas, grâce à la disparition progressive des muscles striés qui sont remplacés insensiblement par une musculature à fibres lisses.

La musculature de l'œsophage cervical est composée de deux plans de fibres musculaires :

Un plan superficiel ou externe de fibres longitudinales ;

Un plan profond ou interne, de fibres circulaires.

Le plan musculaire externe retiendra seul notre attention pour le moment.

Nous allons étudier successivement :

a). Les muscles (inconstants) crico-œsophagiens latéraux.

b) Les levatores œsophagi, qui sont à l'origine des fibres longitudinales externes.

a) *Muscles crico-œsophagien latéral.*

Au cours de nos dissections, nous avons rencontré, d'une façon fort inconstante d'ailleurs, deux petits muscles courts et trapus qui se détachent de la partie inféro-externe du cartilage cricoïde pour se rendre aux angles supérieurs de l'œsophage.

Ce sont les muscles crico-œsophagiens latéraux.

Les anatomies vétérinaires décrivent le muscle crico-œsophagien comme constant chez les gros ruminants et TRUFFERT signale que cette disposition est parfois si accentuée chez certains mammifères (tels que le porc) qu'il existe, en réalité, deux muscles constricteurs cricoïdiens : un constricteur pharyngien et un constricteur œsophagien.

Dans la race humaine ces muscles sont-ils une dépendance du muscle constricteur inférieur ? Nous ne le pensons pas puisqu'ils ne s'entrecroisent jamais sur la ligne médiane et que leur rôle accessoire serait plutôt un rôle élévateur ou dilatateur qu'un rôle constricteur.

b) *Les levatores œsophagi.*

Deux faisceaux de fibres musculaires longitudinales émergent de chaque côté au-dessous du muscle crico-pharyngien transverse et descendent sur les parois postéro-latérales de l'œsophage. Ces deux bandes musculaires se dirigent en bas et en dedans et s'unissent sur le milieu de la face postérieure de l'œsophage, 3 cm. à 3 cm. 5 au-dessous du bord inférieur du muscle constricteur inférieur. Cette disposition musculaire est celle d'un triangle dont la base supérieure est constituée par le muscle crico-pharyngien transverse et le sommet, dirigé vers le bas, répond au point de rencontre des deux faisceaux musculaires latéraux.

Les levatores œsophagi détachés de la face postérieure du châton cricoïdien descendent *en s'enroulant* sur la portion initiale de l'œsophage en suivant

une direction oblique de haut en bas et d'avant en arrière. *Cette sangle musculaire semble ne pas être étrangère à la formation du rétrécissement que l'œsophage présente à ce niveau* (J. DELMAS, LAUX).

Enfin, si nous n'avons pas eu à décrire de face antérieure au vestibule et à la pince crico-pharyngée, il n'en est pas de même pour l'œsophage dont la face antérieure est immédiatement appliquée contre la face postérieure de la trachée. Nous réséquons celle-ci au niveau du bord inférieur du cricoïde pour découvrir et étudier la portion initiale antérieure du tube œsophagien.

La surface extérieure de l'œsophage, débarrassée de la couche celluleuse péri-œsophagienne, se présente comme une surface lisse et unie. Les fibres longitudinales cheminent dans la paroi même du conduit ; et le contraste que ces fibres, à la partie haute de l'œsophage, présentent avec celles du reste de l'œsophage, est ici plus frappant encore qu'à la face postérieure.

La tunique musculaire de l'œsophage est fixée solidement, en haut au cartilage cricoïde. Cette insertion se fait par l'intermédiaire d'un tendon élastique et résistant sur une petite crête longitudinale et médiane qui se remarque à la partie postérieure du cartilage cricoïde. De chaque côté de cette crête se trouvent les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs.

Ce tendon, véritable ligament suspenseur de l'œsophage, se divise, au-dessous du bord inférieur du cricoïde, en plusieurs faisceaux musculaires : les uns, médians et verticaux, descendent sur la face anté-

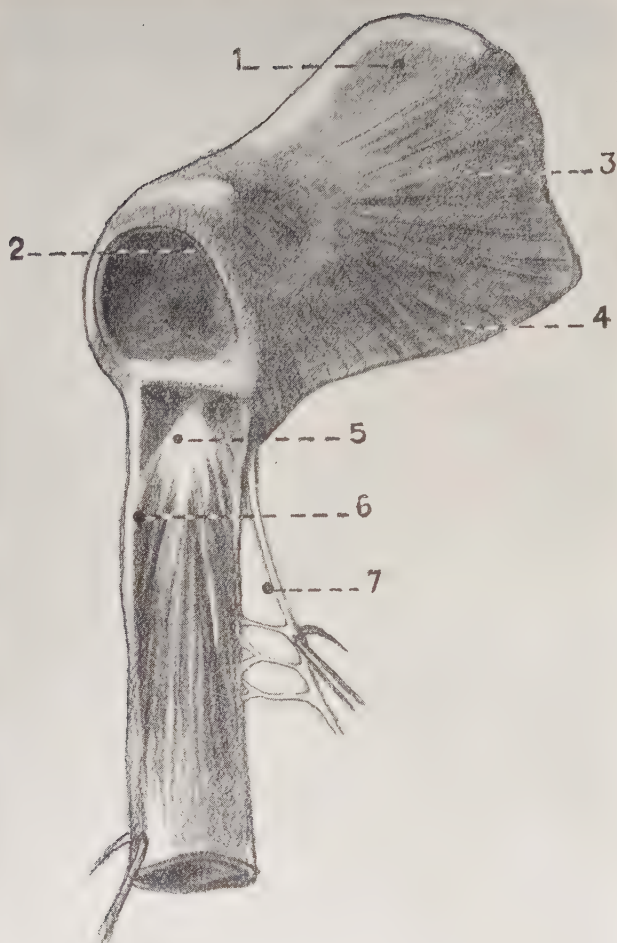


FIG. 2. — La trachée est réséquée à la base du cartilage cricoïde. Cette dissection a pour but de montrer les origines de l'œsophage.

1. cartilage thyroïde ;
2. bord inférieur du cartilage cricoïde ;
3. muscle thyro-hyoïdien ;
4. muscle constricteur inférieur ;
5. le ligament suspenseur antérieur de l'œsophage ou ligament de Gilette ;
6. faisceaux longitudinaux émanés du ligament suspenseur ;
7. le nerf récurrent.

rieure de l'œsophage, les autres latéraux et obliques se portent en bas et en arrière pour se fusionner 4 ou 5 centimètres plus bas sur la ligne médiane postérieure avec ceux du côté opposé.

Les bords latéraux du triangle œsophagien sont constitués par les fibres obliques détachés du tendon crico-œsophagien et le sommet du triangle par le point de jonction de ces deux faisceaux latéraux.

LES POINTS FAIBLES

Notre segment pharyngo-œsophagien possède deux points faibles absolument distincts :

l'un, pharyngien, siège entre la pars obliqua et la pars fundiformis ;

l'autre point faible, œsophagien, siège au-dessous de la pars fundiformis, au niveau de la paroi postéro-supérieure de l'œsophage, c'est un hiatus entre les deux muscles élévateurs de l'œsophage.

L'importance du *point faible pharyngien* mérite d'être soulignée, car :

a) accessoirement, le nerf récurrent pour se rendre au larynx ne passe pas sous le muscle constricteur inférieur, mais traverse cet hiatus hypopharyngé ;

b) à la faveur de ce point faible de la tunique musculaire, la muqueuse du pharynx peut se hernier et constituer le diverticule de pulsion ;

c) à cause des fausses routes provoquées par le tube œsophagoscopique.

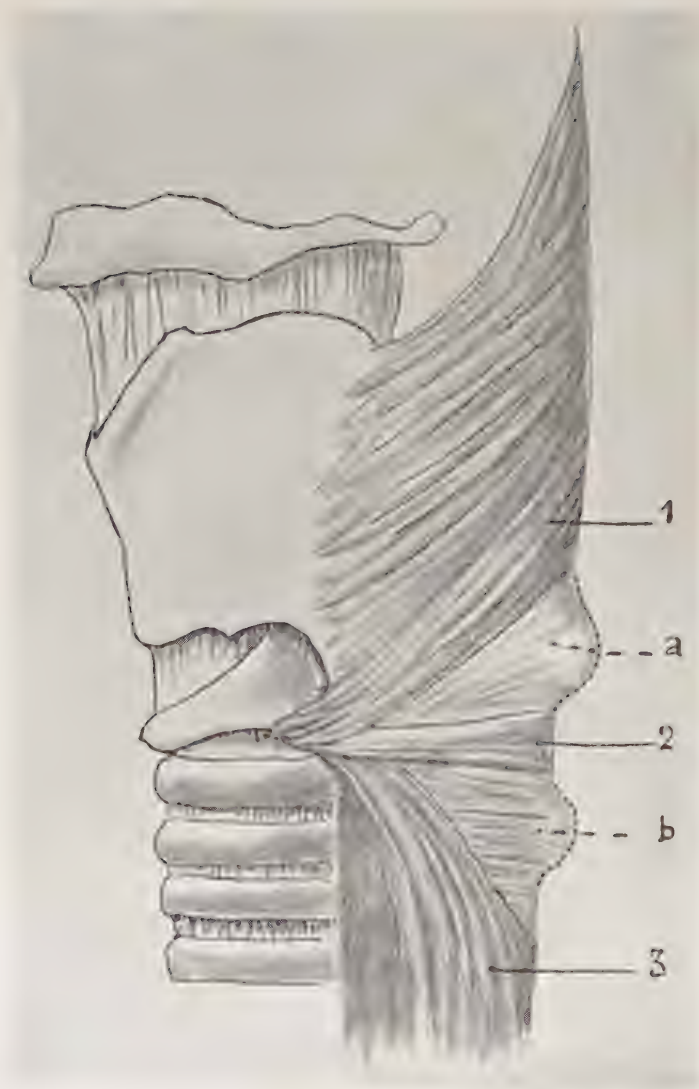


FIG. 3. — *Le losange pharyngo-œsophagien et ses points faibles.*

- 1. la pars obliqua ;
- 2. la pars fundiformis ;
- 3. les fibres œsophagiennes ;
- en *a* : le point faible pharyngien ;
- en *b* : le point faible œsophagien.

Quant au point faible œsophagien, il est constitué de la façon suivante :

Dans l'aire du triangle œsophagien, on aperçoit le plan profond des fibres circulaires. On distingue aussi de délicates fibres musculaires, émanées des faisceaux latéraux ; elles traversent obliquement cet espace en forme de V, pour se rendre soit au faisceau latéral du côté opposé, soit au constricteur inférieur.

Mais ces fibres sont frêles, peu nombreuses, inconstantes, et l'écartement des faisceaux latéraux, trop accusé, ne suffit pas à combler cet espace de moindre résistance, d'où la présence d'un point faible dans la portion la plus haute de la paroi postérieure de l'œsophage.

En résumé, si l'on ne veut considérer que la disposition de la musculature de ce losange pharyngo-œsophagien, on est frappé par les faits suivants :

I. — a) *force musculaire du triangle supérieur pharyngien ;*

b) *pauvreté musculaire du triangle inférieur œsophagien.*

Sur une pièce disséquée (et le dessinateur s'est efforcé d'en souligner toute l'importance), le contraste est frappant et la différence est si accusée que la pars transversalis ou fundiformis, dont nous verrons toute l'importance dans la constitution de la pince crico-pharyngée, surplombe l'œsophage et forme comme une marche d'escalier.

II. — a) *les fibres musculaires pharyngées sont obliques de bas en haut.*

b) *les fibres musculaires œsophagiennes sont obliques de haut en bas.*

La disposition est inversée et ceci s'explique car le pharynx a une disposition générale en entonnoir ou, si l'on veut, urcéolée, tandis que l'œsophage est un organe tubulaire.

III. — Entre les deux triangles, l'anneau transversal, l'anneau constricteur, la pars fundiformis, autrement dit *le sphincter*.

IV. — Et de la sorte, la fonction physiologique s'explique, *l'hypopharynx, formation musculaire puissante, organe de pulsion ;*

l'œsophage, formation musculaire médiocre, organe tubulaire de conduction, propage cette pulsion.

Bien plus, lors de la déglutition (et l'ascension du larynx le démontre) *l'œsophage supérieur, non seulement s'allonge mais remonte pour mieux s'engager dans l'entonnoir pharyngien, comme le goulot d'une bouteille et s'adapter favorablement, si l'on peut dire, à l'enregistrement de l'onde pulsatrice.*

En outre, la musculature du pharynx, douée d'un d'un pouvoir balistique, est nécessaire pour vaincre la tonicité de cette pince crico-pharyngée, véritable sphincter protecteur de l'extrémité supérieure du tube digestif.

Déjà s'ébauche entre le laryngo-pharynx et le rectum une analogie que nous verrons peu à peu s'affirmer au cours de cette étude.

Une fois de plus, en anatomie comme en médecine, il faut toujours s'élever au-dessus des particularités régionales ou pathologiques.

Et de la sorte, nous nous éloignons heureusement des explications simplistes fournies par certains classiques.

L'œsophage cervical est recouvert en avant par la trachée et bordé latéralement par les lobes du corps thyroïde.

Or, le conduit œsophagien se trouve rétréci, dès son origine et ce rétrécissement initial, et dont nous avons reproduit dans l'historique, les descriptions classiques, commence au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde, et il s'étend sur une longueur de 1 cm. 1/2 à 2 cm. au-dessous de cette pince.

Ce rétrécissement a la même signification que les rétrécissements sous-jacents, c'est-à-dire qu'il n'est que la traduction de la compression exercée sur la paroi malléable de l'œsophage par les organes environnants, soit la trachée en avant, les lobes du corps thyroïde latéralement, la colonne vertébrale en arrière.

Or, le rétrécissement qui siège au-dessous de la pars transversalis et est plus ou moins accentué suivant les sujets correspond à la compression exercée sur le conduit œsophagien par les lobes du corps thyroïde.

Suivant que les lobes thyroïdiens compriment fortement le segment initial de l'œsophage ou qu'ils restent assez espacés l'un de l'autre, le rétrécissement sera extrême ou à peine ébauché.

Si le corps thyroïde descend plus ou moins bas le long du conduit, le rétrécissement descendra lui aussi plus ou moins.

Si le lobe droit comprime la paroi œsophagienne plus que le lobe du côté opposé, le rétrécissement œsophagien sera plus accentué du côté droit.

Mais à notre avis, on ne peut parler que d'« empreinte thyroïdienne » et surtout on ne doit, sauf dans les cas pathologiques faire jouer à la glande thyroïde un rôle dans la formation du rétrécissement dit cricoïdien ; à plus forte raison, pour la colonne vertébrale.

En réalité, et c'est le point sur lequel insiste le professeur Jean DELMAS, ce rétrécissement est déterminé uniquement par *la disposition de la musculature de l'œsophage, disposition adaptée à la physiologie de la déglutition œsophagienne.*

LA CONFIGURATION INTERIEURE DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

Pour mieux étudier la configuration interne du segment pharyngo-œsophagien, nous avons pratiqué sur différentes pièces anatomiques, diverses incisions longitudinales soit antérieure, soit postérieure, soit latérale. Cette dernière incision a l'avantage de permettre le rabattement en volet de la face postérieure et d'étaler sur un même plan, la surface interne des parois antérieure, postérieure et de l'une des parois latérales du segment pharyngo-œsophagien.

Le segment pharyngo-œsophagien ouvert suivant la ligne médiane antérieure (figure 4) se trouve divisé en deux étages par un repli de la muqueuse tendue transversalement d'un bord à l'autre de la partie inférieure du cricoïde.

L'étage supérieur correspond au vestibule hypopharyngé.

L'étage inférieur correspond au rétrécissement sous-cricoïdien de l'œsophage.

De la sorte, une limite précise, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur sépare les deux organes : si la ligne de démarcation externe, comme nous l'avons vu pré-

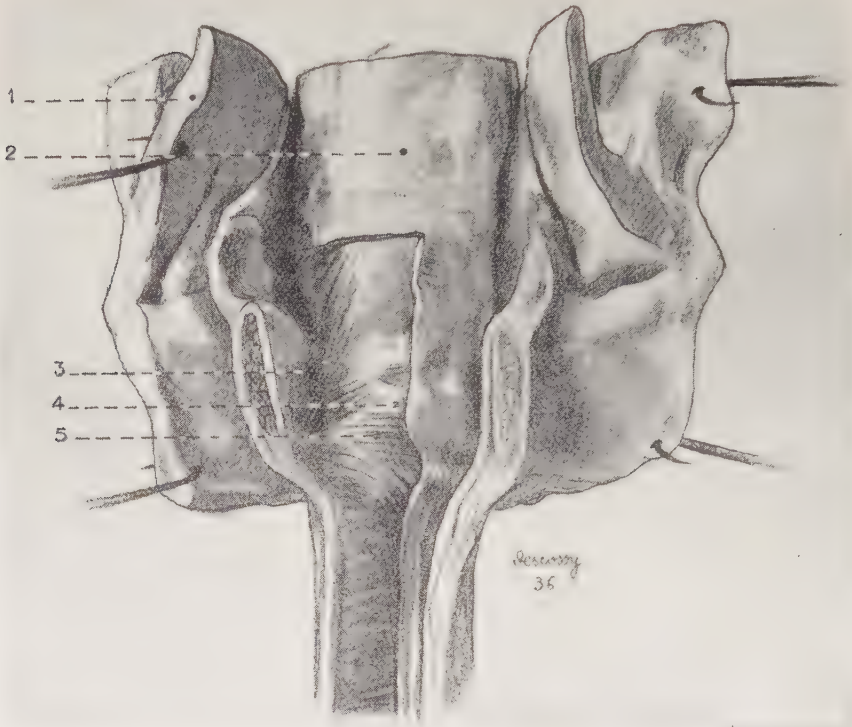


FIG. 4. — Le segment pharyngo-œsophagien ouvert suivant la ligne médiane antérieure. A droite, la muqueuse a été réséquée, mettant à nu le plan musculaire profond.

1. Cartilage thyroïde.
2. L'Hypopharynx.
3. Sinus piriforme.
4. Le point faible pharyngéen.
5. La pars fundiformis.

cédemment, est formée par le sillon musculaire pharyngo-œsophagien, la ligne de démarcation interne

est formée par le repli dit bourrelet muqueux hypopharyngé.

L'ÉTAGE SUPÉRIEUR

Il est formé par la portion terminale rétrécie du laryngo-pharynx (ou hypo-pharynx). Sa forme est celle d'une gouttière demi-cylindrique, à concavité antérieure, avec une paroi postérieure et deux parois latérales.

La paroi postérieure du vestibule est plane, à l'état de vacuité ; elle est concave, à l'état de distension.

Elle correspond en arrière aux corps des IV^e, V^e, VI^e vertèbres cervicales doublées par les muscles pré-vertébraux.

Les parois latérales sont constituées par les gouttières pharyngo-laryngées, qui représentent le reliquat de la 3^e fente branchiale. Ce sont deux « gargarouilles alimentaires », suivant l'expression de SÉBIEAU et de TRUFFERT, dont la paroi externe correspond à la face interne de la lame thyroïdienne et la paroi interne à la face externe du cornet laryngé.

Le nerf laryngé supérieur, après avoir perforé la membrane thyro-hyoïdienne, chemine dans la paroi profonde de la gouttière et détermine un repli de la muqueuse qui divise la gouttière pharyngo-laryngée en deux étages superposés : le sinus piriforme en haut, le recessus extra-laryngé en bas.

Le vestibule hypo-pharyngé dans ses trois quarts supérieurs, ne possède pas de paroi antérieure qui lui appartienne en propre. Dans sa portion terminale, il

est fermé en avant par la face postérieure du châton cricoïdien.

L'ÉTAGE INFÉRIEUR

Il correspond à la surface intérieure de la portion initiale de l'œsophage. A ce niveau, la seule particularité intéressante de l'œsophage réside dans les plis longitudinaux de la muqueuse qui seront étudiés ultérieurement.

STRUCTURE GÉNÉRALE DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

Maintenant toujours, dans la rédaction de notre travail, l'ordre suivi dans nos dissections, nous allons étudier successivement les trois couches qui constituent le segment pharyngo-œsophagien en allant de dedans en dehors de la cavité à sa surface extérieure.

Nous aurons, de la sorte, à envisager trois places :

1° Le revêtement muqueux du segment pharyngo-œsophagien.

2° L'aponévrose intra-pharyngo-œsophagienne ou couche sous-muqueuse.

3° Le plan musculaire sous-jacent.

1° LE REVÊTEMENT MUQUEUX DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN.

La muqueuse qui recouvre le vestibule hypo-pharyngé est de coloration rosée ; la muqueuse de l'œsophage est de coloration plus pâle.

La muqueuse pharyngo-œsophagienne, à l'exception du revêtement des sinus piriformes, est plissée dans son ensemble. Elle est, dit SAPPEY, comme « une membrane qui serait plus large que le plan sur lequel elle repose et qui n'adhérerait à ce plan que par un tissu conjonctif extrêmement lâche ».

La direction des plis de la muqueuse varie suivant les régions considérées. Arciformes dans l'hypopharynx, les plis sont longitudinaux dans l'œsophage et transversaux au niveau de la ligne de démarcation pharyngo-œsophagienne.

Ces plis n'ont, d'ailleurs, pas tous la même signification.

Les uns sont temporaires ; ce sont les plus arciformes de l'hypopharynx et les plis longitudinaux de l'œsophage.

Les autres sont permanents : ce sont les plis transversaux pharyngo-œsophagiens.

a) *Les plis temporaires.*

VASTORINI GRESI, dans une excellente étude, ramène ces plis à deux types principaux :

a) Un premier type, le plus commun, constitué par des arcades muqueuses arciformes, c'est le type en raquette.

b) Un second type, moins commun, dans lequel les plis sont elliptiques, c'est le type en rosace.

Une telle classification nous paraît arbitraire puisque les plis de l'hypopharynx, comme ceux de l'œsophage ne sont que des plis temporaires, qui n'existent

qu'à l'état de repos pour s'effacer lors du passage du bol alimentaire ou d'une sonde. Ils représentent un excès d'étoffe ; la cavité pharyngo-œsophagienne à l'état de vacuité est purement virtuelle et la muqueuse se plisse. A l'état de réplétion de l'organe, la muqueuse suit l'ampliation de la paroi et les plis de la muqueuse s'effacent.

b) *Les plis permanents.*

Les plis permanents, au contraire, ne disparaissent pas à l'état de réplétion ou lors du passage d'une sonde.

Ce sont les plis transversaux de la zone de passage pharyngo-œsophagienne. Ils correspondent à un substratum anatomique. Ils sont au nombre de deux :

Le pli de la paroi antérieure ou pli de Betz.

Le pli de la paroi postérieure ou bourrelet hypopharyngé.

Le pli crico-pharyngé (de Betz) que l'on découvre sur la paroi antérieure ou ventrale du segment pharyngo-œsophagien, ferme en bas le recessus piriforme. Il correspond à la surface dorsale de l'articulation crico-thyroïdienne, c'est-à-dire qu'il siège un peu au-dessus de la ligne de démarcation entre le pharynx et l'œsophage.

Le pli crico-pharyngé est plus ou moins développé, suivant les individus ; ses dimensions et son importance sont en rapport direct avec la profondeur de la gouttière pharyngo-laryngée, mais son existence est constante, même chez le nouveau-né où il est à peine ébauché.

On le retrouve dans les écrits de LUSCHKA dont la description de l'hypo-pharynx reste fondamentale ;

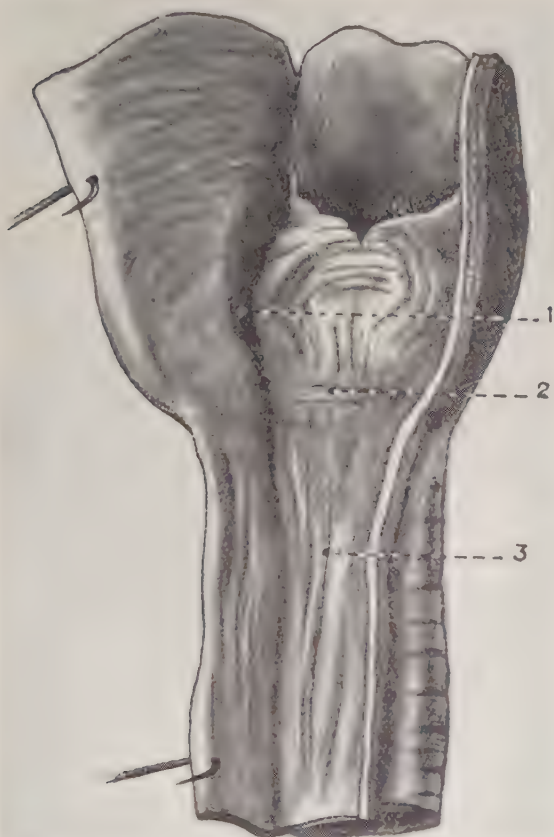


FIG. 5. — *Configuration interne du segment pharyngo-œsophagien.* Arciformes dans l'hypopharynx, les plis sont horizontaux au niveau du bord inférieur du cricoïde et longitudinaux dans l'œsophage.

1. le sinus piriforme ;
2. le pli crico-pharyngé de Betz ;
3. les plis longitudinaux de l'œsophage.

on le retrouve dans l'article de JONNESCO, écrit pour le *Traité* de POIRIER et CHARPY, « La gouttière pharyngo-laryngée... diminue ensuite pour se terminer au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde à l'entrée de l'œsophage, dont elle est souvent séparée par un pli transversal » ; on le retrouve enfin dans l'excellent article des frères DUCUING, sous le nom de « repli pharyngo-cricoïdien ».

En réalité, si l'on se reporte à HENLE (15, II, Bd, p. 259, note 3), il faut attribuer à BETZ, jusqu'à plus ample informé, la reconnaissance et la paternité du « pli crico-pharyngé ».

Le bourrelet hypopharyngé siège sur la paroi postérieure ou dorsale du segment pharyngo-œsophagien, au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde.

Ce pli nous intéresse particulièrement ; c'est lui, en effet, qui constitue ce que KILLIAN désignait sous le nom de « lèvres de la bouche de l'œsophage ».

Nous préférons la désignation de *bourrelet hypopharyngé*, puisque l'orifice supérieur de l'œsophage ne commence qu'au-dessous de lui, et que c'est le muscle crico-pharyngien transverse ou pars fundiformis qui constitue son substratum anatomique.

Le bourrelet hypopharyngé marque la limite interne pharyngo-œsophagienne ; c'est contre ce bourrelet que vient buter le tube œsophagoscopique ; c'est la contraction de ce bourrelet qui engendre le spasme pharyngo-œsophagien.

II. — L'APONÉVROSE INTRA-PHARYNGO-ŒSOPHAGIENNE OU COUCHE SOUS-MUQUEUSE

On désigne sous ce nom la couche, celluleuse ou cellulo-fibreuse, suivant les points, située entre la muqueuse et la tunique musculaire.

L'aponévrose intra-pharyngienne qui constitue la charpente du pharynx est une aponévrose fibreuse et résistante, solidement attachée en haut à la base du crâne.

Au niveau de l'hypo-pharynx, elle devient mince et celluleuse et elle se continue directement avec la tunique celluleuse de l'œsophage.

Dans la couche sous-muqueuse du segment pharyngo-œsophagien existe un plexus veineux qui se déverse dans le plexus veineux péri-œsophagien.

Ces réseaux veineux sous-muqueux ont fait l'objet d'une étude très approfondie de la part de deux savants allemands, C. ELZE et BECK. Au moyen d'injections pratiquées suivant une technique spéciale, ces auteurs ont démontré l'existence de deux plexus veineux distincts : l'un, antérieur, situé derrière la plaque du cricoïde ; l'autre, sur la paroi postérieure opposée.

Ces deux réseaux veineux sont caractérisés par une flexuosité particulière de leurs branches et par la présence de valvules ; d'autre part, les communications qui unissent ces deux plexus sont si fines qu'une injection poussée dans l'un des deux plexus ne peut pas distendre l'autre.

C. ELZE et BECK attribuent les plis de la muqueuse

hypopharyngée à la présence, dans la sous-muqueuse, de ces riches plexus veineux. L'œsophagoscope, avant de rencontrer l'obstacle principal, d'origine musculaire, que représente la pince crico-pharyngée, rencontrerait un obstacle secondaire, d'origine vasculaire représenté par ces plexus veineux.

Ces plexus veineux constituent-ils vraiment un obstacle à l'introduction de l'œsophagoscope ? Nous ne le croyons pas, mais c'est là une question que nous ne devons pas débattre.

Nous ne voulons que souligner un fait d'anatomie générale que confirme la présence de ces plexus veineux dans le segment pharyngo-œsophagien : dans le voisinage de tout sphincter, en état de tonicité permanente, existent toujours un ou plusieurs plexus veineux.

Tout sphincter en état de tonicité permanente (et c'est le cas pour le sphincter diaphragmatique, le sphincter anal, la pince crico-pharyngée) constitue un barrage à la circulation, suffisant pour expliquer le développement des plexus.

De toute façon, — et l'analogie se poursuit — on retrouve au niveau du segment pharyngo-œsophagien et au niveau du segment recto-anal, soit les deux extrémités du tube digestif, un nouveau point de comparaison.

III. — LE PLAN MUSCULAIRE PROFOND

Au-dessous de la muqueuse et de la sous-muqueuse, se trouve le plan musculaire profond.

Ce plan musculaire comprend deux parties :

1° l'une, supérieure, tapisse la face profonde du vestibule hypo-pharyngé, c'est le plan musculaire du muscle crico-pharyngien que nous avons déjà étudié dans la configuration extérieure du segment pharyngo-œsophagien.

On retrouve les deux faisceaux qui le constituent, la pars obliqua et la pars fundiformis et entre les deux, *le point faible* de la « cuirasse musculaire », le point faible hypo-pharyngé.

L'abord par la face interne du muscle crico-pharyngien transverse ou pars fundiformis nous a permis d'assurer notre conviction que c'est, conformément à l'enseignement de KILLIAN, ce muscle et ce muscle seul qui détermine le bourrelet muqueux hypo-pharyngé.

2° le plan musculaire inférieur, sous-jacent au muscle crico-pharyngien transverse, est le plan profond ou plan des fibres circulaires de l'œsophage. Il est constitué par des fibres annelées dont la direction est légèrement oblique et descendante. Ces fibres sont parallèles entre elles, mais ne sont pas perpendiculaires à l'axe du tube œsophagien.

La tunique circulaire de l'œsophage commence immédiatement au-dessous du bourrelet hypo-pharyngé. Ses parois postérieure et latérales sont en continuité avec le muscle crico-pharyngien ; elles ont la même insertion que ce muscle, mais elles sont séparées de lui par le bourrelet hypopharyngé.

La tunique circulaire de l'œsophage est fermée en avant par des fibres musculaires détachées latéralement du ligament crico-œsophagien. Ces fibres vont

rejoindre les fibres des parois postérieures et latérales avec lesquelles elles se confondent pour constituer une tunique complète.

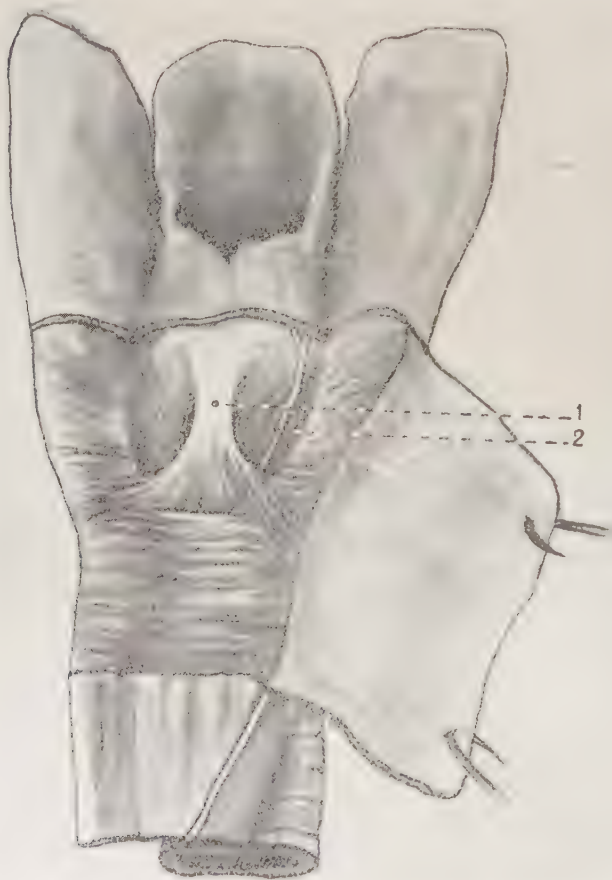


FIG. 6. — *Surface sous-muqueuse du segment pharyngo-œsophagien.*

1. le ligament suspenseur de l'œsophage ;
2. anastomose du nerf laryngé-supérieur et du nerf récurrent (anse de Galien).

De la sorte, la musculature de l'œsophage, dans sa portion cervicale haute, peut être résumée de la façon suivante :

Elle comprend deux tuniques :

- 1° une tunique externe à fibres longitudinales ;
- 2° une tunique interne à fibres circulaires.

1° La tunique longitudinale de l'œsophage a une insertion supérieure unique. Il n'y a pas d'union entre la tunique longitudinale de l'œsophage et le muscle constricteur inférieur, à l'exception de quelques rameaux inconstants détachés des faisceaux longitudinaux latéraux et qui, traversant l'aire du point faible œsophagien, vont rejoindre le crico-pharyngien transverse.

2° La tunique circulaire de l'œsophage se continue en arrière et latéralement avec le muscle constricteur inférieur dont elle n'est séparée que par le bourrelet hypopharyngé. Cette tunique est fermée en avant par les fibres musculaires détachées latéralement de la partie inférieure du tendon crico-œsophagien.

VI

RAPPEL HISTOLOGIQUE GENERAL

D'après BOUIN, « la musculature épaisse comporte des faisceaux de fibres striées autour du pharynx et autour du quart supérieur de l'œsophage, où ils se trouvent mélangés à des faisceaux de fibres lisses ».

Ces données histologiques concordent exactement avec les faits observés au cours de nos recherches personnelles sur des segments pharyngo-œsophagiens de nouveau-nés, d'adolescents et d'adultes.

Mais, comme nous avons plus spécialement entrepris l'étude d'une véritable zone de transition, nous présenterons en premier lieu, pour mieux souligner les différences essentielles, les caractéristiques de la musculature pharyngée.

TUNIQUE MUSCULEUSE DU PHARYNX :

Cette tunique est composée de deux couches de fibres musculaires striées :

(1) Ce chapitre est emprunté en partie au récent travail de MM. J. TERRACOL et H.-L. GUIBERT : « La constitution histologique de la tunique musculuse du segment pharyngo-œsophagien » (*Revue de Laryngologie*, 1936).

a) L'une interne, longitudinale, assez mince, très rapprochée du revêtement épithélial, dont elle n'est séparée que par un chorion très mince ;

b) L'autre externe, circulaire, très épaisse. Ces deux couches sont étroitement accolées, sans interposition de tissu conjonctivo-vasculaire.

Il convient de noter que les glandes de cette portion du conduit pharyngo-œsophagien sont situées au sein même de ces deux couches musculaires.

TUNIQUE MUSCULEUSE DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

Pour faciliter la compréhension de l'exposé qui va suivre, à savoir l'analyse histologique de la tunique musculuse du segment pharyngo-œsophagien, nous avons arbitrairement décomposé ce segment en trois portions :

1° Une *première portion* correspond au *segment sus-sphinctérien* ou *vestibule hypopharyngé*, au niveau d'un plan passant à la hauteur du tiers moyen du cartilage cricoïde (fig. 7 et 8).

2° Une *deuxième portion* correspond au tiers inférieur et au bord inférieur du cartilage cricoïde, et par conséquent à la « bouche de l'œsophage » (KILLIAN), ou à la « pince pharyngée » (CHEVALIER JACKSON) (fig. 7 et 9).

3° Une *troisième portion* correspond au *segment sous-sphinctérien œsophagien*, c'est-à-dire au début de l'œsophage cervical (fig. 7 et 10).

Deux remarques doivent être soulignées :

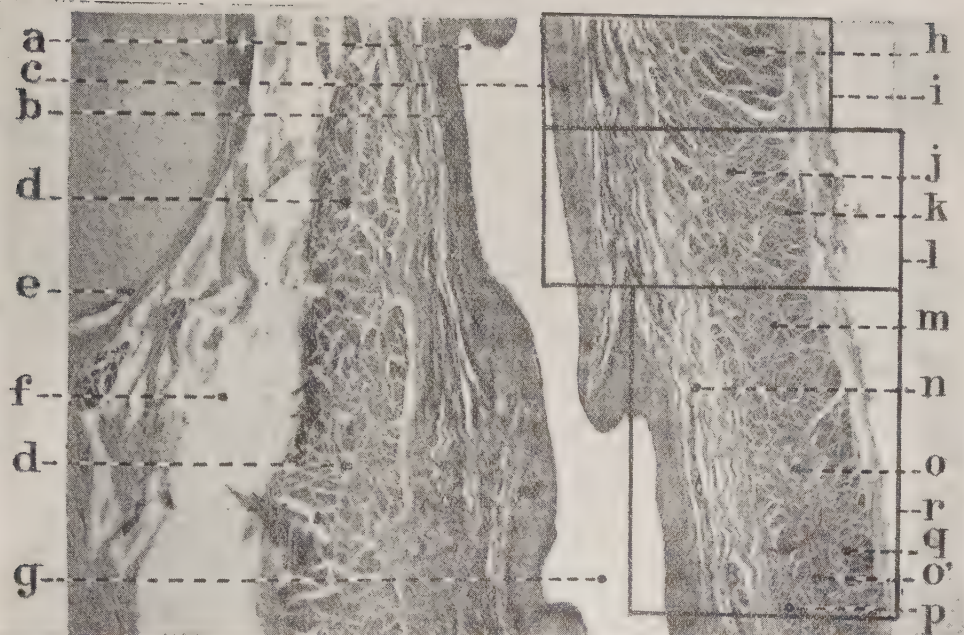


FIG. 7. — Coupe longitudinale et totale de segment pharyngo-œsophagien normal : 1^{re}, 2^e et 3^e portions ; enfant de 3 mois. En *a*, lumière du vestibule hypopharyngé ; *b*, revêtement épithélial de la lèvre antérieure du segment pharyngo-œsophagien ; *c*, revêtement épithélial de la lèvre postérieure du segment pharyngo-œsophagien ; *d*, muscle crico-aryténoïdien postérieur ; *e*, bord inférieur du cartilage cricoïde ; *f*, espace vide résultant d'un *arte fact* ; *g*, lumière de l'œsophage proprement dit ; *h*, tunique musculieuse du vestibule hypo-pharyngé ; *i*, rectangle délimitant l'espace reproduit dans la figure 8 ; *j*, nerf laryngé inférieur ; *k*, bandelette musculaire formant la « pince crico-pharyngée » ou sphincter de l'œsophage ; *l*, rectangle délimitant l'espace reproduit dans la figure 9 ; *m*, couche plexiforme ; *n*, origine de la *muscularis mucosæ* ; *o*, origine de la couche longitudinale striée qui s'interpose en *o'*, entre les couches musculaires internes *p*, et externe *q* ; *r*, rectangle délimitant l'espace reproduit dans la figure 10 (10/1) (1).

(1) Les figures sont des microphotographies non retouchées exécutées par A. Herbaut, préparateur technique au laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté de médecine de Montpellier (Prof. Grynfeldt, chef de service).

a) Notre étude a porté sur la paroi postérieure du segment pharyngo-œsophagien ; la paroi antérieure, en effet, est constituée, depuis le vestibule hypopharyngé jusqu'à l'œsophage proprement dit, par le cartilage cricoïde et les faisceaux musculaires situés sur sa face postérieure, notamment le muscle crico-aryténoidien postérieur.

b) Les microphotographies non retouchées, qui illustrent notre texte — et dont certaines ont été effectuées sensiblement au même grossissement — ne correspondent pas exactement à chacune des portions examinées. Parfois, pour une portion déterminée, une seule microphotographie suffit ; dans d'autres cas, deux sont nécessaires.

Ceci dit, la constitution histologique de la tunique musculieuse de chaque portion nous est apparue au microscope avec les détails suivants :

Première portion (fig. 8). — Comparativement à ce que nous avons précédemment décrit au niveau du pharynx, il s'agit toujours ici de deux couches de fibres musculaires striées ; mais la plus interne, qui n'est autre chose que la continuation de la couche longitudinale interne du pharynx, perd de plus en plus ses fibres et se réduit à des faisceaux linéaires, pour arriver à disparaître même complètement.

Dès lors, la tunique musculieuse ne comporte plus qu'une seule couche de fibres musculaires striées : c'est celle qui, plus haut, au niveau du pharynx, constituait la couche striée externe.

Deuxième portion. — Cette zone, qui succède immédiatement à la précédente, coïncide, du point de

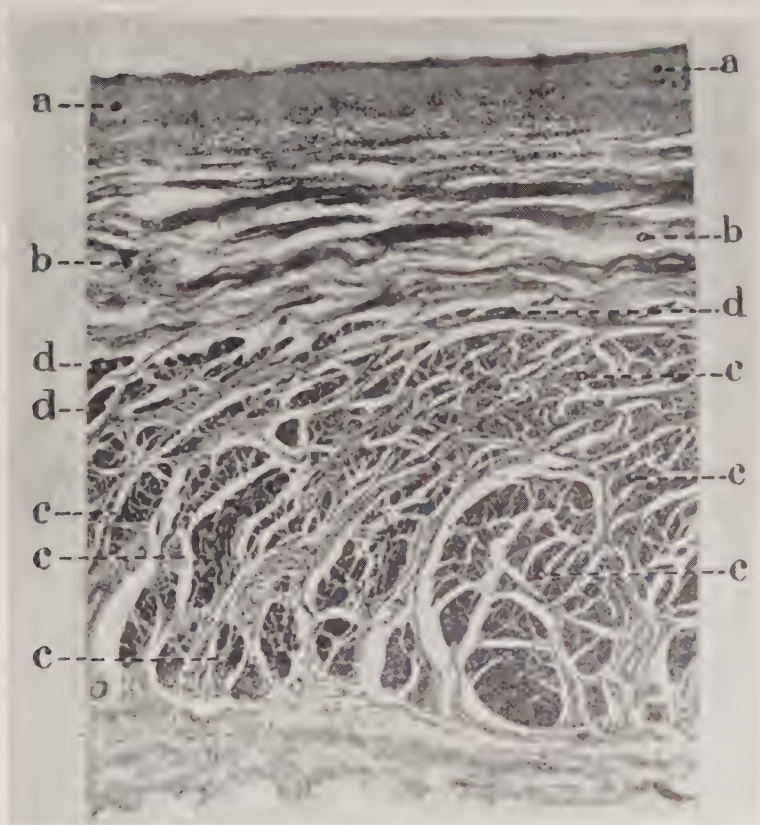


FIG. 8. — Coupe longitudinale de la paroi postérieure du vestibule hypopharyngé, enfant de 3 mois. En *a*, épithélium de revêtement ; *b*, chorion ; *c*, tunique musculeuse composée, à ce niveau, d'une seule couche de fibres musculaires striées circulaires ; *d*, vestiges de la couche musculaire striée interne du pharynx (50/1).

vue étage anatomique, au tiers et au bord inférieurs du cartilage cricoïde (fig. 7), c'est-à-dire à la « pince

crico-pharyngée », ou à la « bouche de l'œsophage ».

A ce niveau, les faisceaux de fibres musculaires striées sont groupés en une sorte de bandelette assez nettement circonscrite (fig. 9, f) et qui ne se confond ni avec la couche musculaire striée externe du vestibule hypopharyngé située au-dessus, ni avec les faisceaux musculaires striés de l'œsophage proprement dits, situés au-dessous.

Dans les coupes que nous avons examinées, la face antérieure de cette bandelette musculaire voisinait avec le nerf laryngé inférieur.

Ainsi ce groupement de faisceaux musculaires apparaît nettement séparé de ceux qui sont au-dessus, au-dessous ou en avant de lui. Notons d'ailleurs que, sur une coupe à faible grossissement, comme dans la figure, par exemple, on s'aperçoit que la partie la plus rétrécie du segment pharyngo-œsophagien correspond précisément à cette bandelette musculaire.

Tous ces faits nous paraissent donc suffisants pour nous permettre de considérer cette bandelette musculaire comme représentant la « pince crico-pharyngée » ou encore la « bouche de l'œsophage », et comme *ayant toute la valeur d'un SPHINCTER*.

Mais il y a plus. Cette bandelette musculaire est si nettement individualisée qu'elle est précédée et suivie, au niveau des points où elle confine, au-dessus avec le vestibule hypopharyngé, et au-dessous avec l'œsophage proprement dit, par une zone de dépression bien visible sur nos microphotographies (fig. 7 et 9). D'ailleurs, ces « points faibles » ne font que mieux ressortir le renforcement de la tunique muscu-

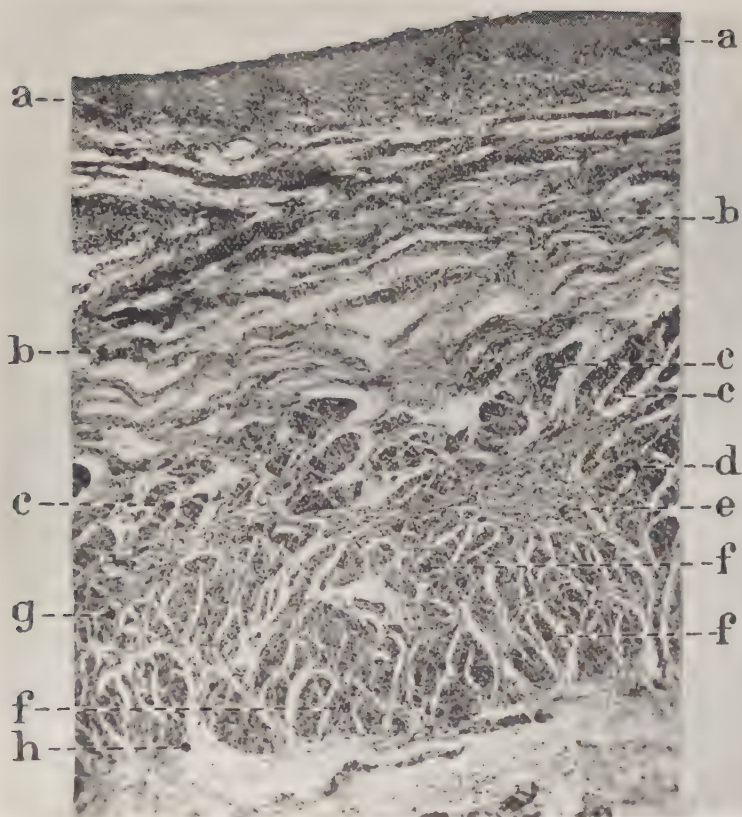


FIG. 9. — Coupe longitudinale de la paroi postérieure du segment pharyngo-œsophagien au niveau de la pince crico-pharyngée ou sphincter de l'œsophage (2^e portion, correspondant à l'espace délimité par le rectangle *l*, dans la fig. 7). En *a*, épithélium de revêtement ; *b*, chorion ; *c*, derniers faisceaux de la couche longitudinale interne striée du pharynx, qui sont ici circulaires ; *d*, derniers faisceaux musculaires de la tunique musculieuse du vestibule hypo-pharyngé ; *e*, nerf laryngé inférieur ; *f*, faisceaux musculaires striés circulaires formant la « pince crico-pharyngée » ou sphincter de l'œsophage ; *g*, couche plexiforme ; *h*, zone déprimée « point faible inférieur » (45/1).

leuse de ce segment pharyngo-œsophagien par la bandelette musculaire ou sphincter œsophagien.

Troisième portion. — Au niveau de cette portion, plusieurs faits nouveaux sont à signaler dans la disposition générale et la structure de la tunique musculuse (fig. 7 et 10):

Tout d'abord, faisant suite à la deuxième portion, on se trouve en présence d'une couche musculaire remarquable à la fois par le manque de stratification des faisceaux qui la constituent et par leur enchevêtrement. A ce niveau, en effet, les fibres musculaires striées présentent une section tantôt rigoureusement transversale, tantôt longitudinale, et cela dans un même champ microscopique (fig. 10). C'est pour cette raison que nous proposons de donner à cette zone la dénomination de « couche plexiforme » (TERRACOL GUIBERT).

C'est très exactement à la hauteur de cette « couche plexiforme » que l'on voit apparaître, entre le chorion et la sous-muqueuse, les fibres musculaires lisses longitudinales : ce sont elles qui, depuis ce point jusqu'à la portion terminale de l'œsophage et même au-delà, constituent la *muscularis mucosæ* (fig 10).

Un deuxième fait est à signaler : A partir précisément de la « couche plexiforme », on peut suivre, mais sans qu'il nous ait été possible d'en préciser exactement l'origine réelle, des fibres musculaires striées longitudinales, que l'on voit, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la bouche de l'œsophage, s'interposer entre deux rangées de faisceaux de fibres

musculaires striées circulaires (fig. 10), interne et externe. Plus loin, on les voit se mêler aux seuls faisceaux de la couche externe.

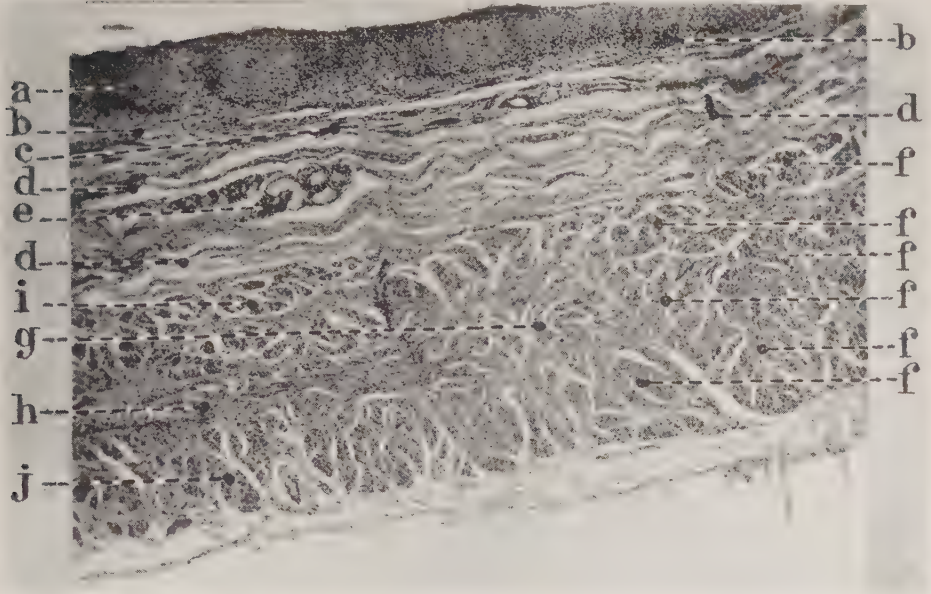


FIG. 10. — Coupe longitudinale de la paroi postérieure du segment pharyngo-œsophagien au niveau de l'œsophage proprement dit (3^e portion) et correspondant à l'espace délimité par le rectangle *r*, dans la figure 7). En *a*, épithélium de revêtement ; *b*, chorion ; *c*, début de la muscularis mucosæ ; *d*, sous-muqueuse ; *e*, glandes ; *f*, quelques faisceaux de la couche plexiforme ; à partir de *g*, en se dirigeant vers *h*, couche musculaire striée longitudinale s'interposant entre les couches musculaires striées circulaires *i*, interne et *j*, externe (35/1).

Un troisième fait doit retenir notre attention : Immédiatement après la couche plexiforme, nous avons vu que les deux couches musculaires, externe

et interne, étaient uniquement composées de fibres circulaires striées. Mais un peu plus bas, à la partie moyenne de ce que nous avons dénommé la troisième portion, on voit apparaître dans la couche musculaire interne, et seulement dans celle-ci, des *fibres musculaires lisses formant* soit un faisceau *au sein même* d'un faisceau de fibres musculaires striées et engainé par elles, soit des faisceaux isolés.

Plus bas encore, à la fin de notre troisième portion, c'est la disposition contraire qui s'observe : les fibres musculaires striées sont engainées par des fibres musculaires lisses disposées en faisceaux.

De plus, à ce niveau, la couche musculaire externe circulaire, qui ne comportait que des fibres striées, commence à les perdre, pour s'enrichir de fibres lisses longitudinales.

Par conséquent, à la fin de la troisième portion, les deux couches musculaires, interne et externe, sont, d'une part de structure mixte, à fibres lisses et à fibres striées, celles-ci tendant à disparaître insensiblement ; d'autre part, d'orientation opposée, à savoir circulaire pour l'interne, et longitudinale pour l'externe.

Tous les faits histologiques observés au niveau de cette troisième portion du conduit pharyngo-œsophagien peuvent se résumer de la sorte :

1° Immédiatement au-dessous du sphincter œsophagien, existe une « couche plexiforme » ;

2° Paraissant émaner de cette dernière, se trouve une couche musculaire striée longitudinale qui, au début, s'insinue entre les couches musculaires striées

circulaires interne et externe, puis, vers la partie moyenne du segment, se mêle aux fibres de la couche externe ;

3° A peu de distance au-dessous de la « couche plexiforme », on voit apparaître des fibres musculaires lisses circulaires, d'abord au sein de la couche striée circulaire interne, puis de la couche externe ;

4° Puis vers la portion terminale, non seulement la structure est mixte, lisse et striée, avec prédominance de plus en plus marquée des fibres lisses, mais l'orientation est différente : l'interne reste circulaire, l'externe devient longitudinale.

★★

Telle est la constitution histologique de la tunique musculieuse du segment pharyngo-œsophagien.

En définitive, et nos microphotographies en font foi, c'est *très près de la bouche de l'œsophage*, soit dans le *quart supérieur* de ce conduit, que l'on voit des fibres musculaires lisses se mêler aux fibres musculaires striées. Nous désirons attirer l'attention sur cette donnée, qui concorde avec les recherches de BOUIN, qui signale lui aussi une tunique musculieuse mixte, lisse et striée, dans le quart supérieur de l'œsophage. Elle semble, par contre, en opposition avec les écrits de J. DUCUING et L. DUCUING, qui admettent que « les fibres longitudinales et circulaires sont uniquement de nature striée au niveau du quart supérieur de l'œsophage ».

Ces faits doivent être appliqués, avec toutes leurs conséquences, à la physiologie de l'organe.

VII

IRRIGATION ET INNERVATION DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN

1° IRRIGATION ARTÉRIELLE.

Les artères qui irriguent le vestibule hypopharyngé et la pince crico-pharyngée sont toutes des branches de l'artère carotide externe : l'artère pharyngo-palatine et l'artère thyroïdienne supérieure sont les rameaux les plus constants.

Les artères qui irriguent l'œsophage cervical naissent de l'artère thyroïdienne inférieure, branche de la sous-clavière. LUSCHKA signale l'existence d'une artère qui se détacherait directement de la sous-clavière pour se rendre à l'œsophage.

Toute cette question a été longuement étudiée dans la thèse de GOSSART, inspirée par GRÉGOIRE (*Les artères de l'œsophage. Thèse Paris, 1931*).

2° IRRIGATION VEINEUSE.

Il existe des plexus veineux superficiels et des plexus veineux profonds.

Les plexus veineux superficiels sont péripharyngien

et péri-œsophagien ; le premier est tributaire de la veine jugulaire interne ; le second est formé par les veines tributaires, pour la portion cervicale, des veines thyroïdiennes inférieures.

Les plexus profonds ou *plexus sous-muqueux* sont les plexus de C. ELZE et BECK pour l'hypopharynx ; ils se déversent dans la veine jugulaire interne. Les plexus sous-muqueux de l'hypo-pharynx communiquent par de fines ramifications avec le plexus sous-muqueux de l'œsophage, mais les ramifications qui relient ces différents plexus entre eux sont si tenues qu'une injection poussée dans l'un d'eux ne pénètre pas dans les autres.

Le plexus sous-muqueux de l'œsophage est en communication avec le réseau veineux de l'estomac.

3° LYMPHATIQUES.

Les vaisseaux lymphatiques du segment pharyngo-œsophagien constituent deux réseaux :

Un réseau muqueux à mailles longitudinales et un réseau musculaire lâche et irrégulier.

Ces réseaux se collectent sur la face externe du tube digestif et sont tributaires des ganglions jugulaires et sus-claviculaires.

4° INNERVATION.

a) *Innervation de l'hypo-pharynx.* CHAUVÉAU pensait que l'innervation des trois muscles constricteurs était assurée par le nerf spinal et que seule la portion

supérieure du constricteur supérieur était sous la dépendance du nerf glosso-pharyngien.

A l'heure actuelle, c'est au glosso-pharyngien que l'on attribue l'innervation motrice des trois constricteurs. Seule la portion la plus basse du muscle constricteur inférieur recevrait quelques rameaux du nerf récurrent.

b) *Innervation de l'œsophage*. L'œsophage cervical est innervé par le nerf récurrent et le sympathique cervical. Ces nerfs forment dans la tunique adventice un plexus fondamental. Leurs différents rameaux constituent deux plexus : l'un dans la tunique musculaire (plexus myentérique) ; l'autre dans la sous-muqueuse (plexus sous-muqueux).

Ces plexus sont comparables aux plexus d'Auerbach et de Meissner ; avec cette seule différence que les plexus œsophagiens contiennent des fibres à myéline, qui n'existent pas dans les plexus gastro-intestinaux.

Le nerf récurrent innerve aussi le muscle de la pince crico-pharyngée ou muscle crico-pharyngien transverse. Après avoir cheminé sur les *levatorœsophagi*, le nerf pénètre dans le pharynx, le plus souvent en s'engageant sous le muscle crico-pharyngien transverse ; quelquefois, en empruntant le point faible hypopharyngé.

Enfin, ce nerf chemine sous la muqueuse du recessus extra-laryngé où il s'anastomose avec le nerf laryngé supérieur pour constituer l'anse dite de Gallien.

VIII

CONSIDERATIONS PHYSIOLOGIQUES

HALLER considérait la déglutition comme l'un des problèmes les plus difficiles de la physiologie : « *De-glutitio res difficillima physiologiæ* ».

De nos jours, malgré de nombreuses expériences et d'importants travaux, la déglutition reste encore un des problèmes les plus obscurs de la physiologie, ou tout au moins de la physiologie mécanique.

La complexité qui semble paradoxale au premier abord, puisqu'il ne s'agit que du passage des aliments de l'isthme du gosier dans l'œsophage, tient à la mise en action dans le carrefour aéro-digestif de tout un dispositif de propulsion et d'occlusion, de tout un système de chasse et de verrouillage.

Nous n'avons pas la prétention d'écrire une étude complète de la déglutition. Nous nous proposons uniquement de résumer quelques notions classiques empruntées pour la plupart à un travail important de J. et L. DUCUING.

Nous verrons surtout le rôle que la pince crico-pharyngée est susceptible de jouer dans le troisième temps de la déglutition.

NOTIONS CLASSIQUES DE PHYSIOLOGIE

La déglutition est l'acte par lequel le bol alimentaire passe de la cavité buccale dans l'estomac. Elle commence à l'isthme du gosier et finit au cardia.

Le bol alimentaire traverse trois régions : l'isthme du gosier, le pharynx et l'œsophage ; il y a donc trois temps dans l'acte de la déglutition : un temps isthmique, un temps pharyngé, un temps œsophagien.

De plus, on tend à admettre que *la déglutition est un acte exclusivement réflexe*.

L'acte réflexe peut être schématisé de la façon suivante :

Nerfs centripètes : le nerf trijumeau pour le voile du palais ;

le nerf glosso-pharyngien pour la langue et le pharynx ;

le nerf pneumogastrique pour la région pharyngo-œsophagienne.

Centre de réflexion : les olives accessoires du bulbe.

Nerfs centrifuges : le nerf glosso-pharyngien pour les muscles constricteurs ;

le nerf pneumogastrique pour l'œsophage.

LES ZONES RÉFLEXOGÈNES.

Les mouvements de déglutition sont déclenchés inconsciemment sous l'influence de l'excitation physiologique des zones réflexogènes.

Les zones réflexogènes principales se trouvent dans

le territoire des nerfs trijumeau et glosso-pharyngien : ce sont les parties antérieures du palais mou, les parois latérales et postérieures du pharynx.

Les zones réflexogènes accessoires siègent sur le bord libre de l'épiglotte, la face postérieure des cartilages aryténoïdes, la paroi postérieure du pharynx.

DEGLUTITION ŒSOPHAGIENNE

Pour expliquer la déglutition œsophagienne, deux théories sont en présence :

1° *La théorie du péristaltisme* (MAGENDIE-KRONECKER) : la musculature joue un rôle actif et le bol alimentaire progresse par péristaltisme.

2° *La théorie de la passivité de la musculature œsophagienne* : il y a projection du bol par le coup de pompe pharyngien ou chute du bol sous l'influence de la pesanteur.

Dans l'ensemble, sans entrer dans de longues considérations, il apparaît que *la déglutition œsophagienne résulte de la continuité d'un mouvement préalable de déglutition*. Car la sensibilité de l'œsophage ne suffit pas à exciter le centre réflexogène et le mouvement péristaltique une fois réveillé s'exécute et se propage jusqu'à l'estomac, indépendamment du corps étranger qui l'a provoqué.

Les deux expériences suivantes le prouvent :

Expérience de VOLKMANN : des aliments introduits dans l'œsophage par un orifice de leur paroi restent à l'endroit où on les a placés. Ils ne sont entraînés

vers le bas que si un mouvement de déglutition se produit.

Expérience de Mosso : Les mouvements péristaltiques se propagent toujours dans toute la longueur de l'œsophage, même après ligature ou excision d'un segment œsophagien.

En ce qui concerne le rôle physiologique de la pince crico-pharyngée, cette pince, si elle ne répond pas exactement à la définition anatomique du sphincter, *joue physiologiquement le rôle d'un sphincter*. Par l'état de tonicité permanente de ce sphincter pharyngo-œsophagien, la cavité pharyngienne est séparée de la cavité œsophagienne. Ce n'est qu'au cours de la déglutition que le relâchement de cette pince met en communication les deux cavités digestives.

Lorsque le bol alimentaire a dépassé le voile du palais, le méso-pharynx et l'hypo-pharynx s'élèvent sous l'action de leurs fibres musculaires pour aller au devant du bol alimentaire. Le larynx accompagne le pharynx dans ce mouvement d'ascension.

Le pharynx, une fois en possession du bol, se contracte sous l'action de ses muscles constricteurs. La descente du pharynx et du larynx, suit immédiatement cette contraction pharyngienne. Le bol alimentaire est alors poussé vers le bas et il ne peut s'engager que dans le seul orifice ouvert : l'orifice œsophagien ; en effet, pendant ce temps de la déglutition, tous les autres orifices s'ouvrant dans le pharynx (isthme du gosier, isthme pharyngo-nasal, larynx), se trouvent fermés et le seul qui devienne perméable,

c'est l'orifice œsophagien par relâchement de la pince crico-pharyngée.

Le relâchement de la pince crico-pharyngée semble au premier abord paradoxal, car nous nous souvenons que le muscle sphinctérien de cette pince est le muscle crico-pharyngien transverse et CHEVALIER JACKSON affirme que ce « muscle se relâche au moment même où le constricteur inférieur se contracte ».

Est-il possible que deux portions d'un même muscle, puissent, sous l'influence d'un même influx nerveux, avoir une action absolument contraire ?

Les deux frères DUCUING pensent que ce « phénomène paradoxal devient fort explicable si l'on admet un décalage de quelques dixièmes de seconde entre le coup de pompe pharyngien et le relâchement de la musculature crico-pharyngienne ».

D'ailleurs, sans considérer le muscle crico-pharyngien transverse comme un muscle autonome, totalement distinct du muscle constricteur inférieur, il convient de remarquer :

- a) son insertion différente ;
- b) la direction différente de ses fibres musculaires.
- c) l'absence de raphé médian ; le crico-pharyngien transverse est tendu comme un pont d'un bout à l'autre du cricoïde, sans aucune intersection tendineuse médiane.

d) la différence d'innervation : le vestibule hypopharyngé est innervé par le nerf glosso-pharyngien ; la pince crico-pharyngée par le récurrent.

L'action physiologique différente du muscle constricteur inférieur et du muscle crico-pharyngien trans-

verse n'est-elle pas subordonnée à ces différences anatomiques ?

Enfin, lorsque le bol alimentaire a franchi la pince crico-pharyngée, celle-ci se referme à nouveau jusqu'à la déglutition suivante. Au même moment, le rétrécissement sous-cricoidien de l'œsophage est attiré vers le haut sous l'action des *levatorès œsophagi*.

Ces muscles longitudinaux, en se contractant, font glisser la muqueuse œsophagienne sur le bol alimentaire, c'est la paroi qui glisse sur le bol. Il y a *adaptation du contenant au contenu*.

Ce mouvement physiologique est analogue à celui qui se produit au cours de la défécation où les muscles dilatateurs de l'anus dilatent l'orifice anal en même temps qu'ils font glisser la muqueuse anale sur le bol fécal.

Le temps cervical de la déglutition est excessivement rapide, c'est cette rapidité qui empêche de contrôler les mouvements péristaltiques. Ce n'est que lorsque « l'énergie du lancement est épuisée, lorsque le bol a atteint la portion thoracique de l'œsophage que le péristaltisme intervient » (DUCUING).

D'autre part, nous avons longuement insisté sur la *coordination des mouvements musculaires de l'hypopharynx et de l'œsophage et de l'adaptation sous l'influence musculaire du tube œsophagien dans l'entonnoir hypo-pharyngien*.

ANALOGIE DU SEGMENT PHARYNGO-ŒSOPHAGIEN ET DU SEGMENT ANO-RECTAL

Le segment pharyngo-œsophagien est spécialisé dans l'ingestion du bol alimentaire comme le segment ano-rectal l'est dans l'expulsion du bol fécal.

Notre maître, le professeur TERRACOL écrivait à propos de la pince crico-pharyngée dans le *Montpellier Médical*, en 1933 : « Cette pince est un sphincter, il représente l'analogue du sphincter anal à l'autre extrémité du tube digestif ; bien plus, on retrouvera dans les grandes lignes une pathologie identique ».

Elargissant le cadre de cette comparaison, nous pensons qu'il existe entre le segment pharyngo-œsophagien et le segment ano-rectal non seulement analogie dans la pathologie, mais encore analogie dans l'anatomie et analogie dans la physiologie.

Déjà, au cours de notre exposé, nous avons à plusieurs reprises mentionné quelques comparaisons, que nos maîtres ont bien voulu nous soumettre au cours de nos dissections.

Nous allons les résumer ici :

a) ANALOGIE DE LA FORME.

Le *segment pharyngo-œsophagien* différencié dans le sens de l'ingestion comprend un appareil sphinctérien :

la pince crico-pharyngée ;

une portion rétrécie canaliculaire : le retrécissement sous-cricoïdien ;

une portion dilatée : la dilatation crico-aortique de l'œsophage.

Le *segment ano-rectal*, différencié dans le sens de l'excrétion comprend lui aussi :

une portion dilatée : l'ampoule rectale ;

une portion rétrécie canaliculaire : le canal anal;

un appareil sphinctérien : le sphincter strié de l'anus.

b) ANALOGIE DE LA MUSCULATURE.

GILETTE étudiant la musculature de l'œsophage avait déjà noté la ressemblance des tuniques œsophagienne et rectale. Il écrivait en 1872 : « La première tunique musculieuse de l'œsophage a plus d'un point de ressemblance avec celle du rectum, où l'on retrouve également des faisceaux épais, longitudinaux s'étalant en couche uniforme tout autour de cette partie de l'intestin. On pourrait même pousser la comparaison plus loin et voir une certaine analogie d'insertion entre le muscle crico-œsophagien que nous venons de décrire et les deux faisceaux mentionnés par TREITZ sous le nom de muscles recto-coccygiens; le premier est le rétracteur de l'œsophage, les derniers sont les rétracteurs du rectum. »

c) ANALOGIE VEINEUSE.

Le riche plexus veineux de C. ELZE et BECK, situé à l'extrémité inférieure de l'hypopharynx peut être mis en parallèle avec le plexus veineux hémorroïdal.

Ce terme de comparaison est englobé dans la loi

générale que l'on peut formuler ainsi : *Dans le voisinage immédiat d'un sphincter en état de tonicité permanente, on note toujours la présence d'un plexus veineux.*

d) ANALOGIE DANS LE FONCTIONNEMENT.

En étudiant la physiologie de la déglutition, nous avons fait ressortir qu'après la fermeture de la pince crico-pharyngée, la portion initiale de l'œsophage, sous l'influence des levatores œsophagi s'élève au devant du bol alimentaire et glisse sur ce bol de la même manière que la muqueuse rectale, sous l'influence de ses muscles releveurs, glisse sur le bol fécal.

IX

LES METHODES D'EXPLORATION

Le segment pharyngo-œsophagien doit être examiné :

- a) soit avec les méthodes endoscopiques ;
- b) soit avec la méthode radiographique.

Il est bien entendu que le cliché doit toujours précéder — sauf impossibilité matérielle — l'exploration avec le tube.

Quant aux procédés aveugles d'exploration avec la sonde, ils doivent être formellement proscrits.

1° LES DONNÉES ENDOSCOPIQUES.

Le miroir laryngien, ne peut, en raison de l'adossement du larynx et de la partie supérieure de l'hypopharynx, dépasser en vision l'entrée des sinus piriformes et à la rigueur le bord supérieur du chaton cricoïdien.

Von EICKEN, en prenant point d'appui sur les incisives supérieures, à l'aide d'une sonde levier, introduite dans le larynx cocaïnisé, a pu agrandir cette vision, mais encore d'une façon limitée aux 2/3 du chaton cricoïdien.

Ce fut KILLIAN, le maître de von EICKEN, qui imagina une spatule et put, en l'appliquant derrière les ary-ténoïdes, découvrir l'hypopharynx et la bouche de l'œsophage.

Mais à cette époque (vers 1907), l'œsophagoscopie, grâce à l'ingéniosité de KILLIAN, en Allemagne, et de GUISEZ, en France, s'imposait dans le diagnostic et le traitement des affections de l'œsophage et tous les instruments à action limitée se démodaient dans l'arsenal.

En réalité, dans la pratique, l'emploi d'instruments adaptés est indispensable et dans le cas particulier d'examen du segment pharyngo-œsophagien, il est illogique d'utiliser un œsophagoscope construit pour inspecter l'organe sur toute son étendue. La longueur « perdue » est considérable, surtout si on utilise un tube long de 35 et même de 45 centimètres, alors que l'on agit à une profondeur d'environ 25 cm.; la vision est d'autant plus reculée et l'emploi d'instruments longs est indispensable.

De plus, le bourrelet formé par le muscle crico-pharyngien (lèvre de la bouche de KILLIAN), forme un rebord qui masque les corps étrangers et le tube franchissant ce bourrelet, dépasse le corps étranger et ne le reconnaît pas.

Des instruments adaptés sont donc nécessaires pour inspecter le segment pharyngo-œsophagien et le tiers supérieur de l'œsophage.

En particulier, le speculum œsophagien de CHEVALIER JACKSON, bâti sur le modèle du laryngoscope muni ou non d'un canal de drainage, permet, en posi-

tion couchée, de soulever le cricoïde, de découvrir la bouche œsophagienne et d'inspecter le tiers supérieur de l'œsophage.

Cet excellent instrument facilite l'inspection et par la traction du cricoïde, permet l'allongement de la bouche, la diminution de la saillie du bourrelet crico-pharyngien (grâce à une action combinée de la pince à mors de crocodile) et l'extraction des corps étrangers.

De plus, le bras de levier est réduit et c'est un instrument qui n'est pas traumatisant.

En résumé, il est nécessaire, tant la tonicité du muscle crico-pharyngien est puissante et tant par cela même, le chaton est appliqué contre la colonne vertébrale d'employer des instruments spéciaux et d'utiliser une technique particulière pour ouvrir la pince crico-pharyngée.

On emploiera donc le speculum œsophagien de CHEVALIER JACKSON (ou à défaut surtout chez les enfants en bas âge), le laryngoscope direct (TERRACOL).

Le larynx est découvert comme dans une laryngoscopie directe et la spatule de l'instrument est progressivement introduite dans le sinus piriforme droit. A la façon du tube, le speculum progresse dans le sinus et à hauteur du pli crico-pharyngien, on le glisse en avant, on charge le cricoïde et à l'aide d'une traction antérieure (comme dans la bronchoscopie) on découvre la pince crico-pharyngée.

Normalement, la vue endoscopique est la suivante : une fente en forme de croissant limitée, en arrière, par la concavité d'un bourrelet toujours saillant, va-

riable comme épaisseur selon les sujets, en avant, par une paroi inclinée et légèrement plissée qui tend à s'enfoncer dans la profondeur.

Chez le jeune enfant, comme le fait justement remarquer GUISEZ, la tonicité musculaire est moins forte, la pince est fermée d'une façon moins exacte, l'orifice est plus ouvert que chez l'adulte, l'aspect général est infundibuliforme. Ceci explique, en dehors de la brièveté de l'œsophage, la facilité des régurgitations.

Enfin, si l'on continue à pousser le tube, on pénètre dans l'œsophage cervical.

Avec le spéculum œsophagien, la sensation est double : on voit et on sent le bourrelet cricopharyngien, que KILLIAN comparait au bourrelet de PASSAVANT ; en revanche, avec l'œsophagoscope, on sent plus qu'on ne voit.

2° EXPLORATION RADIOLOGIQUE.

« La radiographie ne nous est que d'un faible secours pour étudier cette partie de l'œsophage. Il est très difficile de la repérer. Les liquides et les pâteux la franchissent sans temps d'arrêt appréciable et on les voit passer rapidement de la base de la langue jusqu'à un niveau plus ou moins bas de l'œsophage.

Peut-être la radio-cinématographie nous permettra d'étudier « au ralenti » le passage de la bouche. Quant aux pilules opaques, elles décrivent des mou-

vements de va-et-vient dans le pharynx jusqu'à ce que celui-ci ait une prise suffisante sur elles pour les pousser dans l'œsophage ; leur point de départ est situé alors à une hauteur variable et ne répond pas nécessairement à la bouche œsophagienne. »

Telles sont les conclusions écrites en 1934 par le docteur P. BETOULIÈRES dans son excellente thèse « *Contribution radiologique à l'étude de l'œsophage normal* » (Thèse Montpellier) et les conclusions formulées par cet auteur restent les mêmes en 1936.

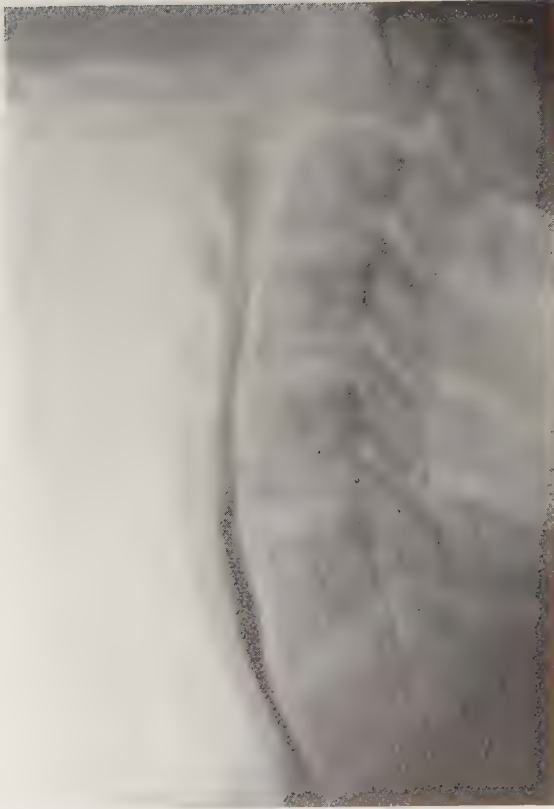


FIG. 11 et 12. — *Radiographies* de la région pharyngo-œsophagienne au cours de la déglutition d'une gorgée de bouillie barylée.

Le segment pharyngo-œsophagien se moule sur les corps vertébraux. Sa forme varie suivant le degré de flexion ou d'extension de la colonne cervicale au moment de la prise du cliché. La sinuosité particulière de l'œsophage que l'on observe sur la fig. 12 paraît être en rapport avec les déformations ostéophytiques des 6^e et 7^e vertèbres cervicales.

(Cliché D^r PARÈS.)



FIG. 19 (Gliché Dr PARÈS.)

LES PRINCIPALES DONNEES PATHOLOGIQUES

Le segment pharyngo-œsophagien (en dehors des affections qui se localisent à son niveau comme en tous les points de l'organisme — notamment le cancer — ne présentent aucune particularité importante), joue un rôle personnel dans des cas nettement déterminés et ceci en raison des particularités anatomiques qui ont été détaillées dans les lignes qui précèdent.

Nous ne passerons pas en revue toute la pathologie de ce segment pour ne retenir que les influences caractéristiques.

1° LA BOUCHE DE L'ŒSOPHAGE ET L'ŒSOPHAGOSCOPIE.

Notre thèse débute par un rappel de citations, pour affirmer avec netteté que *l'œsophagoscopie est une méthode d'exploration dangereuse* et qu'entre les mains les plus exercées, le danger existe toujours.

Or, ce danger est particulièrement redoutable au niveau du segment pharyngo-œsophagien et disons-le de suite, au niveau des *points faibles*.

Ces points faibles ont été longuement décrits avec intention : point faible supérieur ; point faible inférieur.

Le point faible supérieur est le plus important.

C'est surtout le muscle crico-pharyngien qui s'oppose à la pénétration du tube ; il s'y oppose normalement comme tout sphincter dont on éveille le rôle défensif et qui se contracte ; il s'y oppose pathologiquement par le spasme.

Il est facile de comprendre, en raison de la présence du point faible exactement au-dessus du muscle crico-pharyngien que si, pour vaincre la résistance d'un muscle qui ne veut pas céder, on pousse le tube, il glissera sur la paroi résistante et perforera le mince rideau qui sépare la paroi pharyngée et le tissu cellulaire péri-œsophagien.

Voilà le grave danger et un danger mortel, si des mesures immédiates ne sont pas mises en œuvre.

L'œsophage est un organe fragile et c'est un organe septique.

Dès l'instant où sa lumière aura été mise en communication avec le tissu conjonctif lâche de glissement, c'est l'ensemencement septique de tout le médiastin avec ses conséquences fatales sauf, dans les cas rares de phlegmon localisés.

La prophylaxie ? Manier tout instrument dans cette zone avec la plus grande prudence ; toujours sous le contrôle de la vue ; sans manœuvres de force ; l'orienter en bonne direction « vers la ligne médiane du thorax représentée elle-même par celle du manubrium, mais vers un plan postérieur à celui du ster-

num » : l'un des assistants peut indiquer du doigt la fossette sus-sternale et par cela même la direction dans laquelle l'œsophagoscope doit être aiguillé. L'aiguillage de l'embouchure du tube vers la gauche est l'une des principales raisons pour lesquelles une pression exagérée paraît nécessaire et contribue le plus aux perforations de l'œsophage à ce niveau » (CHEVALIER JACKSON).

Il convient d'autant plus de faire attention en cas de corps étrangers pointus fixés dans la paroi ou lorsque des manœuvres ont été pratiquées auparavant.

En cas de spasmes accentués, la cocaïno-adrénalisation est indispensable ; elle déblaie la route, fournit une meilleure vision et permet une avance prudente.

Enfin, si on emploie le tube de CHEVALIER JACKSON, le bec du tube doit toujours être orienté en avant vers la fourchette sternale (surtout avec les tubes de fabrication française qui peuvent présenter des aspérités au niveau du rebord). Ces inconvénients sont évités avec le tube patin imaginé par HASLINGER et avec l'emploi de tubes courts (modèle CANUYT), qui, comme nous l'avons dit précédemment, diminuent la force du bras de levier.

2° LA BOUCHE DE L'ŒSOPHAGE ET LES DIVERTICULES.

Les diverticules de pulsion se forment classiquement par hernie de la muqueuse et de la sous-muqueuse du pharynx le plus habituellement au niveau du point

faible supérieur, rarement entre les fibres du muscle crico-pharyngien. De ce fait, la poussée est postérieure et médiane; peu à peu en s'agrandissant le sac dévie à droite ou à gauche, mais on doit toujours chercher son origine sur la ligne postérieure médiane.

En dehors des éléments ataviques (poche pharyngée de l'espèce animale), congénitaux ou structuraux, on doit retenir la théorie dite de « *l'incoordination de la pince crico-pharyngée* » de CHEVALIER JACKSON.

Dans l'acte normal de la déglutition, le muscle constricteur inférieur, en se contractant, comprime et propulse le bol alimentaire et simultanément « avec coordination ». Le muscle crico-pharyngien se relâche pour ouvrir la bouche de l'œsophage.

Si le relâchement ne s'effectue pas, le bol toujours propulsé par le muscle constricteur inférieur, cherche à vaincre l'obstacle d'où pression plus forte au niveau du point faible et amorce de poche. Si l'incoordination se renouvelle (spasmes, mauvaise mastication), la poche s'accentuera et finira par former un diverticule de plus ou moins grande dimension.

Aussi bien, les chirurgiens tendent actuellement à pratiquer non seulement la résection du sac, mais la réfection de la paroi musculaire.

3° LA BOUCHE DE L'ŒSOPHAGE ET LES SPASMES.

Il est facile de comprendre que le spasme des formations musculaires aussi différenciées que celles que nous avons décrites, doit être fréquent.

Il l'est en effet.

Sans insister sur la fameuse « boule hystérique », complexe subjectif dans lequel s'associent des perturbations veineuses, des perturbations de l'appareillage neuro-musculaire local et des perturbations du système végétatif et dont les localisations sont fugaces et errantes, il est certains points qui doivent être rapidement énumérés.

L'importance, souvent méconnue, des éraillures superficielles d'une muqueuse sans cesse traumatisée et à cet égard, l'analogie encore une fois renouvelée des fissures de la muqueuse anale et des fissures de la muqueuse pharyngo-œsophagienne.

L'influence des lésions à distance dans le territoire du pneumogastrique, notamment les affections stomacales ou hépatiques (principalement la congestion hépatique due à des perturbations dans la circulation de la veine porte). On peut envisager, dans le cas particulier, un mécanisme analogue à celui des « douleurs rapportées », mais transposé du domaine de la sensibilité au domaine de la motricité.

L'influence également des lésions de la colonne vertébrale, en particulier dans l'ostéo-arthrite déformante, et le rôle des exostoses (ou plus exactement de l'ensemencement calcique des tissus prévertébraux) dans la formation des spasmes : rôle à la fois mécanique et irritatif, surtout chez les vieillards gloutons ou édentés.

Enfin l'association fréquente des spasmes du sphincter pharyngo-œsophagien et du sphincter diaphragmatique ; encore un point qui nécessiterait de longs commentaires pathogéniques surtout lorsque la pra-

tique enseigne que le relâchement de l'un entraîne le relâchement de l'autre par une sorte d'automatisme réflexe.

1^o LA BOUCHE DE L'ŒSOPHAGE ET LES CORPS ÉTRANGERS

L'enclavement ici est fréquent; le corps étranger franchit la bouche mais s'encastre sous le rebord du muscle crico-pharyngien (la lèvre de l'œsophage de KILLIAN) qui entre en contracture et se contracture d'autant plus que le corps étranger persiste. Voilà la notion essentielle et si l'on franchit la bouche — ou plus exactement si l'on dépasse ce rebord en surplomb et contracturé — avec le tube, on passe devant le corps étranger et on le cherche vainement dans tout l'œsophage, mais l'écran radioscopique ou le cliché radiographique le retrouve à sa place primitive.

D'où la nécessité d'instruments et de manœuvres qui visent à la découverte du corps étranger et à son extraction : l'emploi du speculum œsophagien de CHEVALIER JACKSON, du laryngoscope direct et de la pince à mors de crocodile pour écarter la lèvre, autrement dit, la technique vise à la découverte méthodique et au déplissement, si l'on peut dire, de la bouche de l'œsophage.

Enfin, sur le terrain pathologique, cet enclavement et cette contracture aboutissent à des lésions de nécrose de la paroi, non seulement avec les corps pointus, qui, par suite de la pression, tendent à s'enfoncer dans les tissus, mais même avec les corps mous et arrondis, notamment les pièces de monnaie.

5° LA BOUCHE DE L'ŒSOPHAGE ET L'ULCÈRE DIT DE
« DÉCUBITUS ».

DITTRICH avait signalé, vers 1850, l'existence au niveau du segment pharyngo-œsophagien d'ulcérations symétriques sur la face antérieure et sur la face postérieure de ce segment (ulcère dit pharyngien).

Cet auteur écrivit une description détaillée de ces ulcérations et proposa une hypothèse pathogénique qui semble conserver toute sa valeur.

Par suite de la mise en tension quasi-constante de la pince musculaire crico-pharyngée de CHEVALIER JACKSON — et ceci pour assurer la constance et la régularité du ravitaillement aérien — le cartilage cricoïde et son revêtement fibro-musculaire, s'appliquent normalement sur la muqueuse symétrique pharyngo-œsophagienne.

Au cours de certaines maladies, après certaines interventions, chez des sujets âgés dont la résistance générale est affaiblie, la combinaison de troubles de circulation locale et de la pression d'un cartilage calcifié et par suite plus lourd — détermine au niveau d'une muqueuse mal irriguée, *lésée dans sa trophicité* et appuyée sur un plan vertébral résistant, de petites ulcérations qui s'agrandissent progressivement ; le terme qui les désigne habituellement est exact, ce sont des ulcères ou des escarres de décubitus ou si l'on veut « de contact » (CHEVALIER JACKSON).

La pathogénie est donc complexe : action mécanique ; troubles d'irrigation sanguine ; troubles trophiques mais l'opération est encore favorisée dans

certains cas par des déformations vertébrales ou par le port d'une sonde à demeure.

Dans les cas de KERMAUNER, sonde à demeure après résection du maxillaire inférieur ; sonde à demeure après exérèse d'une tumeur de l'amygdale.

Dans un autre cas de FISCHER, résection du maxillaire supérieur et exérèse de l'amygdale ; mais il convient d'ajouter que dans ces trois cas, une trachéotomie avait été pratiquée.

Dans un autre cas de HAMBURGER, l'ulcère de décubitus avait été provoqué par une masse tumorale qui comprimait le larynx contre la colonne vertébrale.

Dans les trois cas de ZISEMIS, observés chez des sujets âgés, l'ulcère était consécutif soit à une strangulation suivie de broncho-pneumonie chez un artérioscléreux, soit à une pneumonie également chez deux artérioscléreux.

Les examens histologiques de ZISEMIS n'ont révélé dans ces trois cas que des lésions inflammatoires banales. Ce processus débute par les couches superficielles de la muqueuse, gagne le périchondre et provoque la dégustation cartilagineuse.

Cliniquement, l'ulcération n'est habituellement pas reconnue ; elle se manifeste soit par des troubles respiratoires, soit par de la dysphagie, mais elle s'estompe dans les manifestations générales ; c'est surtout une découverte d'autopsie.

Lors de la section du corps, on découvre des lésions variées : du côté du châton cricoïdien, une ulcération de dimensions variables constituée au niveau de son fond, par le cartilage mis à nu ; symétriquement, une

ulcération identique avec également au niveau de son fond, l'os vertébral mis à nu.

L'évolution est habituellement rapide, en peu de temps (9 jours dans le cas de FISCHER ; 20 jours dans le cas de KERMAUNER) et d'après HARTMANN, l'évolution serait d'autant plus rapide que les sujets présenteraient des lésions du système nerveux central (12 ulcères sur 18 cas de lésions cérébrales).

En d'autres termes, *il faut souligner l'influence capitale des troubles de trophicité.*

CONCLUSIONS

La difficulté et surtout le danger de toute œsophagoscopie résident dans le franchissement du passage entre le pharynx et l'œsophage.

★
★

Ce passage, étudié dès l'introduction de l'œsophagoscopie dans la pratique courante par les précurseurs de la méthode, KILLIAN et CHEVALIER-JACKSON, a reçu des noms divers « bouche de l'œsophage », « pince crico-pharyngée ».

★
★

Ces termes sont trop restrictifs. Il n'existe pas un rétrécissement linéaire, mais toute une zone rétrécie pour laquelle nous proposons la dénomination de « segment pharyngo-œsophagien ».

★
★

Dans son ensemble, le défilé est constitué de la sorte :

Au centre, les fibres les plus inférieures du muscle constricteur inférieur, formation anatomique bien in-

dividualisée, analogue à un sphincter, dirigé transversalement.

Au-dessus et au-dessous de ce sphincter, deux zones :

- a) L'une sus-sphinctérienne,
- b) L'autre sous-sphinctérienne.

La première forme une sorte de vestibule tapissé sur sa face postérieure par la nappe musculaire du muscle constricteur inférieur et plus particulièrement par le faisceau cricoïdien.

La seconde, sous-sphinctérienne, correspond à la partie initiale rétrécie de l'œsophage et mérite le nom de rétrécissement sous-cricoïdien.

★★

Extérieurement, la musculature forme un losange dit losange pharyngo-œsophagien.

Le triangle supérieur est formé par le muscle crico-pharyngien oblique.

Le triangle inférieur est formé par les fibres musculaires de l'œsophage.

La base commune des deux triangles est formée par le muscle constricteur inférieur (pars transversalis).

Entre les deux triangles existent deux zones faibles au niveau desquelles se forment les diverticules.

Intérieurement, la même disposition se retrouve.

★★

Histologiquement, la partie centrale, le faisceau crico-pharyngé, s'affirme comme une formation sphinctérienne.

★★

Physiologiquement, il en est de même. La pince crico-pharyngée joue le rôle d'un sphincter.

★★

Pathologiquement, ce sphincter joue un rôle important dans diverses affections : le spasme, les diverticules, les corps étrangers, les ulcères dits de « décu-bitus ».

BIBLIOGRAPHIE

- BÉRARD et SARGNON. — Le cancer de l'œsophage (*Bibliothèque du cancer*), Doin, éditeur, 1927.
- BETOULIÈRES. — Contribution radiologique à l'étude de l'œsophage normal. *Thèse Montpellier*, 1934.
- BIRMINGHAM. — A study of the arrangement of the muscular fibres at the upper end of the œsophagus. *Journ. of anatomy*, vol. 33, 1898-99, p. 10.
- BOUTIN. — Contribution à l'étude de l'hypopharynx et de la bouche de l'œsophage. *Thèse Paris* 1912.
- BRAINE. — *Thèse Paris* 1924.
- CHARINGI. — Su alcuni particolarità di struttura della mucosa dell' esofago nell' uomo. *Monitore Zool. Ital.* 1924, p. 133.
- CHEVALIER-JACKSON. — Les maladies de l'œsophage. *Monographies O. R. L. internationales. Presses universitaires de France*.
- CHEVALIER-JACKSON et CHEVALIER L. JACKSON. — Bronchoscopie et œsophagoscopie. Doin et Cie, éditeurs, Paris. (Cet important ouvrage est suivi par une bibliographie fournie).
- COAKLEY. — The arrangement of the muscular fibres of the œsophagus. *Research Loewis Lab. Univ. City. New-York*, 1892, p. 113.
- DELMAS et LAUX. — Anatomie médico-chirurgicale du système neuro-végétatif. — Masson et Cie, éditeurs, Paris.

(1) Cette bibliographie ne contient que les travaux les plus récents.

- DELMAS. — Embryologie. Les « petits précis ». Maloine, éditeur.
- DUCUING (J. et L.). — La déglutition. *Revue de Laryngologie*, n° 6, juin 1934.
- ELZE C. et BECK (K.). — Die venösen Wundernetze des hypopharynx. *Zeit. für Ohrenh. u. s. w.*, 1918.
- GRÉGOIRE et OBERLIN. — Précis d'Anatomie. Baillière et Fils, éditeurs, Paris.
- GUISEZ. — Diagnostic et traitement des rétrécissements de l'œsophage et de la trachée. Masson et Cie, éditeurs, 1923.
- HAUTANT A. — Traitement chirurgical des diverticules commençants de l'hypopharynx. *Annales d'otolaryngologie*, 1932, n° II, p. 21.
- HÉDON E. — *Précis de physiologie*, Doin, éditeur, 1929.
- HOFER. — Zur Innervation des Œsophagus. *Monats. f. Ohrenh.*, 1924, p. 679.
- HOFER et SPIEGEL. — Zur innervation des Œsophagus. *Zeitschr. Hals. Nasen und Ohrenh.*, 1924, p. 354.
- KILLIAN. — La bouche de l'œsophage. *Annales des maladies de l'oreille*, tome XXXIV, juillet 1908.
- LUSCHKA et E. LAIMER. — Beiträge zur Anatomie des Œsophagus, *Wiener. Med. Jahrbücher*, 1883.
- MOSHER and Mac GRÉGOR. — Study of lower end of œsophagus. *Anat. Otol. Rhin. and Laryngol.*, mars 1928, p. 12.
- MULLER. — The œsophagus. *Progr. Méd. Philadelphie*, 1924, p. 105.
- PRATJE. — Form and topographical relation of œsophagus. *Zeitschr. f. d. Ges. Anat.* 29 nov. 1926, p. 269.
- SARGNON. — Quelques considérations sur l'anat. physiologique et exploration chimique de l'œsophage normal et pathologique. *Journal de médecine*, Lyon, oct. 1922.

- SOULAS. — Considérations sur les difficultés et les dangers de l'œsophagoscopie et de la bronchoscopie. *Journal de bronchoscopie*, 1933 et 1936.
- TERRACOL. — Les maladies de l'œsophage, *Montpellier médical*, janvier 1933.
- TRUFFERT et SÉBILEAU. — Le carrefour aéro-digestif. Arnette, éditeurs, 1924.
- VAN GILSE. — Width of lumen of thoracic portion of œsophagus in resting condition. *Acta oto-laryng.* 1928, p. 251.
- VASTORINI, GRÉSI. — Contribution à l'étude morphologique de l'hypo-pharynx humain. *Revue de laryngologie*, 1923.
- WILLIAMINA Abel. — The arrangement of the longitudinal and circular musculature at the upper and of the œsophagus. *Journal of anatomy and physiology*, july 1913.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Le Segment Pharyngo-OEsophagien
par Ludovic NICHET

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 29 Avril 1936.

Le Professeur,
Jean DELMAS,

Vu :

Montpellier, le 30 Avril 1936.

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer,

Montpellier, le 2 Mai 1936.

Le Recteur,
TAILLIART.

TABLE DES MATIERES

Introduction	11
I. — Le segment pharyngo-œsophagien	15
Rappel embryologique	18
II. — Rappel des données classiques	21
III. — Les caractéristiques générales	35
IV. — La configuration extérieure du segment pharyngo-œsophagien	39
V. — La configuration intérieure du segment pharyngo-œsophagien.	55
VI. — Rappel histologique général	69
VII. — Irrigation et innervation du segment pha- ryngo-œsophagien	81
VIII. — Considérations physiologiques	85
IX. — Les méthodes d'exploration	95
X. — Les principales données pathologiques ..	103
Conclusions	113
Bibliographie	117



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

00 00 IMPRIMEURS - ÉDITEURS 00 00

00 42, QUAI GAILLETON, 42 00

00 00 30 00 LYON 00 00 00 00



